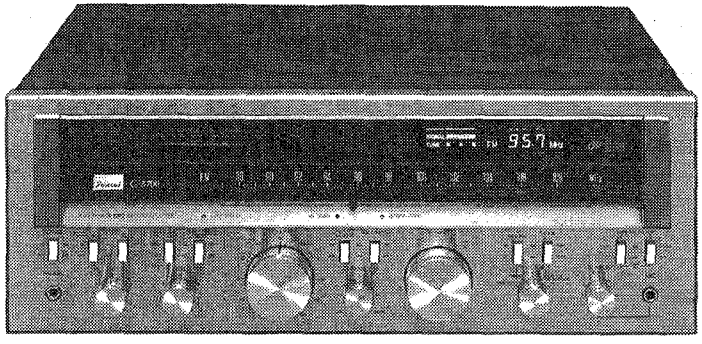
G-5700

OPERATING INSTRUCTIONS
MODE D'EMPLOI
BETRIEBSANLEITUNG



- **Read this manual before use.**
- **Lire cette notice avant l'utilisation.**
- **Vor der Verwendung diese Anleitung durchlesen.**

Sansui

We are grateful for your choice of this fine Sansui high fidelity product. Before you operate it, we suggest that you read this booklet once through carefully, familiarizing yourself with the important precautions, operational procedures and every one of the product's many features. It will help to ensure that you will avoid possible damage and that the product's superb performance will be yours to enjoy for many years to come.

Table of contents

Precautions 4
Connections 8
Panel information 15
Operating procedures 26
Some useful hints 38
Specifications 44

WARNING: To prevent fire or shock hazard, do not expose this appliance to rain or moisture.

- **The Model No. and Serial No. of your unit are shown on its back panel.**
- **Do not lose the Warranty Card that carries your unit's Model No. and Serial No.**

Nous sommes reconnaissants pour votre choix de ce produit Sansui d'une remarquable haute fidélité. Avant de commencer à vous en servir, nous vous recommandons de lire cette notice complètement et soigneusement, vous familiarisant ainsi avec les précautions importantes, les manœuvres de fonctionnement et chacune des nombreuses caractéristiques de l'appareil. Cela vous aidera à ne pas provoquer d'éventuels dommages et à vous permettre de profiter pendant de longues années des superbes performances de votre appareil.

Table des matières

Précautions 4
Connexions 8
Indications sur le panneau 15
Procédés de réglage 26
Quelques conseils utiles 38
Spécifications 44

ATTENTION: Pour éviter les dangers d'électrocution ou d'incendie, ne pas exposer cet appareil à la pluie ou à l'humidité.

- **Le numélo du modèle et le numéro de série de l'appareil sont inscrits sur son panneau arrière.**
- **Ne perdez pas la carte de garantie où est indiquée le numéro du modèle et le numéro dans la série du type de l'appareil.**

Wir möchten zu dieser Gelegenheit unseren Dank aussprechen, daß Sie sich für diesen HiFi-Baustein von Sansui entschieden haben. Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes diese Anleitung sorgfältig durch, um sich mit den wichtigen Vorsichtsmaßnahmen, den Bedienungsvorgängen und den vielen hervorragenden Eigenschaften dieses Gerätes vollständig vertraut zu machen. Mögliche Beschädigungen können dadurch vermieden werden, so daß Sie das hervorragende Leistungsvermögen dieser Komponente für viele Jahre genießen können.

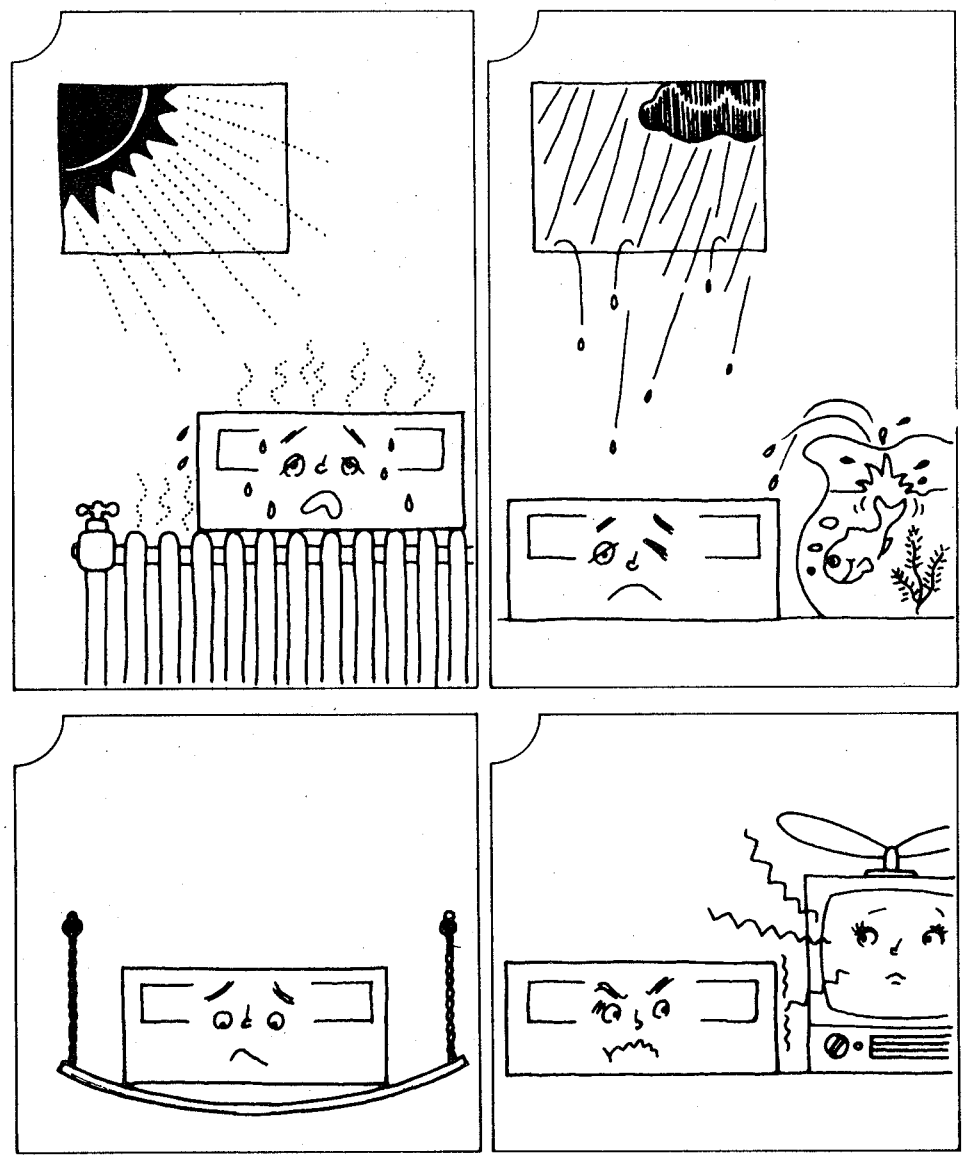
Inhaltsverzeichnis

Vorsichtsmaßnahmen 4
Anschlüsse 8
Schalttafelinformation 15
Bedienungsverfahren 26
Einige nützliche Hinweise 38
Technische Daten 44

WARNUNG: Setzen Sie dieses Gerät zur Verhütung von Feuer- und Stromschlaggefahr weder Regen noch Feuchtigkeit aus.

- **Die Modell- und die Seriennummer Ihres Gerätes sind auf der Geräterückseite angegeben.**
- **Verlieren Sie bitte nicht den Garantieschein, auf dem die Modell- und die Seriennummer dieser Einheit angegeben sind.**

Precautions



Installation

* Never install the unit in dusty or humid locations, or in close proximity to heating appliances. Also, do not place it near a flower basin or fish bowl, for accidental spillover may cause fire, electrical shock and/or breakdown.
* Keep the unit away from TV sets to avoid buzz noise.
* When mounting the unit on a shelf, be sure that its supports are solidly fixed.

Connection

* When connecting or re-locating the unit, be sure to turn the power off or disconnect the power cable.
* Be sure not to confuse the right channel with the left, plus cables with minus or inputs with outputs. Check each step carefully.
* Use connection cords of dependable quality. Check that connections are secure and that connecting leads are not frayed or in contact with other objects. Poor connection may cause hum noise or breakdown.

Ventilation

* Install the unit where there is a good circulation of air.
* Do not obstruct the ventilation opening of the cabinet.
* Do not remove the cabinet cover or bottom board of the unit.

Précautions

Installation

* Ne placez jamais l'appareil dans un endroit poussiéreux ou humide, ou à proximité immédiate d'appareils de chauffage. De même, éviter la proximité de bacs à fleurs ou d'aquariums, car une projection accidentelle d'eau peut être la cause de feu, de court-circuits violents et/ou d'une panne de l'appareil.
* Ne pas placer l'appareil près d'un poste de télévision pour éviter les grésillements.
* Si vous installez l'appareil sur une étagère, s'assurer que les supports en soient bien fixés.

Connexion

* Quand vous branchez l'appareil ou si vous l'installez dans un nouvel endroit, assurez-vous de couper l'alimentation ou de déconnecter le câble d'alimentation.
* S'assurer de ne pas confondre le canal droit avec le canal gauche, les câbles de polarité positive et ceux de polarité négative et les entrées et les sorties. Contrôler chaque étape soigneusement.
* Utiliser des fils de connexion de bonne qualité. S'assurer que les connexions soient parfaites et que les têtes dénudées des fils ne soient pas cisaillées ou en contact avec d'autres objets. De mauvaises connexion peuvent être la cause de grondements ou même d'une panne de l'appareil.

Ventilation

* Installer l'appareil dans un endroit bien ventilé.
* Ne pas obstruer les ouvertures de ventilation du coffret.
* N'enlevez pas le couvercle anti-poussière ni le panneau de fond de l'appareil.

Vorsichtsmaßnahmen

Installierung

* Dieses Gerät niemals an Orten mit großer Staubentwicklung oder hoher Feuchtigkeit aufstellen; die Nähe von Heizkörpern vermeiden. Auch darauf achten, daß dieses Gerät nicht in der Nähe von Blumentöpfen, Aquarien usw. aufgestellt wird, da es ansonsten durch verschüttetes Wasser zu elektrischen Schlägen, Feuergefahr und/oder Beschädigung kommen könnte.
* Dieses Gerät möglichst entfernt von Fernsehgeräten aufstellen, um induziertes Brummen zu vermeiden.
* Wird dieses Gerät in Regalen eingebaut, darauf achten, daß deren Festigkeit ausreicht, um das Gewicht abzustützen.

Anschluß

* Zum Anschließen bzw. wenn der Aufstellungsort dieses Gerätes geändert wird, unbedingt den Netzschalter ausschalten und das Netzkabel abziehen.
* Nicht den rechten Kanal mit dem linken, positive mit negativen Kabeln bzw. Eingänge mit Ausgängen verwechseln. Nach dem Anschließen unbedingt jede einzelne Komponente überprüfen.
* Nur Verbindungskabel hoher Qualität benutzen. Auf richtigen Anschluß achten und überprüfen, daß die Kabel nicht beschädigt sind bzw. Kurzschluß verursachen. Falscher Anschluß kann zu Brumm führen oder des Gerät beschädigen.

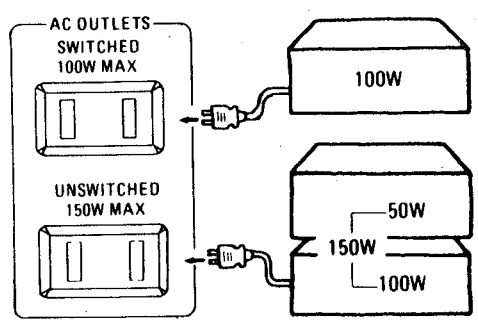
Ventilation

* Stellen Sie das Gerät an einem Platz mit guter Luftzirkulation auf.
* Verdecken Sie die Ventilationsöffnungen des Gerätes nicht.
* Niemals den Gehäusedeckel oder die Bodenabdeckung des Gerätes abnehmen.

NOTE: No AC outlet is provided on units sold in some areas owing to local laws and regulations.

REMARQUE: Aucune sortie AC (Courant Alternatif) n'équipe les modèles vendus dans certaines régions en raison des réglements locaux.

ANMERKUNG: Aufgrund örtlicher Vorschriften und Gesetze sind in manche Gebiete gelieferte Geräte nicht mit Wechselstromsteckdosen ausgestattet.



Don't use thinners on equipment

Use soft, dry cloth to wipe the front panel or the cabinetry of this unit. Never use thinners, alcohol or other solvents, or some of the words indicated on the front panel may be erased or the dial plate may become foggy. Also, when you use aerosol insecticide, be sure to avoid spraying the unit.

AC outlets

Of the two AC outlets provided on the rear panel, the one marked SWITCHED, is controlled by the front-panel power switch. The other one, marked UNSWITCHED, is not related to the power switch. The former has a capacity of 100 watts and the latter 150 watts. Do not connect any component whose power consumption exceeds these capacities, as it is extremely dangerous.
The power consumption rating is usually listed in the specifications or instructions of the component, or on the equipment itself; be sure to check the rating.

- In case you have connected a component to one of the unit's AC outlets and then another component to the first component's outlet, be sure to add the second component's rated power consumption to the consumption of the component connected to the unit itself.

N'utilisez jamais du diluant synthétique sur l'appareil

Pour nettoyer le panneau frontal ou le coffret de l'appareil il est recommandé d'utiliser toujours un chiffon sec et doux. Ne jamais utiliser du diluant synthétique, de l'alcool ou d'autres diluants, car dans ce cas, il est possible que quelques mots apposés sur le panneau frontal puissent se trouver effacés ou que la paroi du cadran devienne opaque. De même, quand vous utilisez un insecticide en aérosol à proximité de l'appareil, prendre bien soin de ne jamais en répandre dessus.

Les sorties AC

Des deux sorties AC placées sur le panneau arrière, celle marquée SWITCHED est commandée par le commutateur de puissance placé sur le panneau frontal. L'autre, marquée UNSWITCHED n'est pas reliée au commutateur. La première a une capacité de 100 Watts et la seconde de 150 Watts. Ne jamais connecter de composants dont la consommation de puissance dépasse ces capacités, car c'est extrêmement dangereux. Le niveau de consommation de puissance est habituellement indiqué dans les spécifications, dans la notice technique de ces composants ou sur les appareils eux-mêmes. Bien contrôler ces instructions.

- Dans le cas où vous avez connecté un composant à l'une des sorties AC de l'appareil et puis un autre composant sur la sortie du premier composant, s'assurer de bien ajouter la puissance consommée par le deuxième composant avec celle consommée par le composant branché sur l'appareil lui-même.

Niemals Verdünner zum Reinigen dieses Gerätes verwenden

Die Frontplatte und das Gehäuse dieses Gerätes regelmäßig mit einem weichen und trockenen Putzlappen reinigen. Niemals Verdünner, Alkohol oder andere Lösungsmittel verwenden, da ansonsten die Beschriftung abgelöst und die Skalenabdeckung getrübt werden könnten. Auch darauf achten, daß Insektenvertilgungsmittel nicht auf dieses Gerät gesprüht werden.

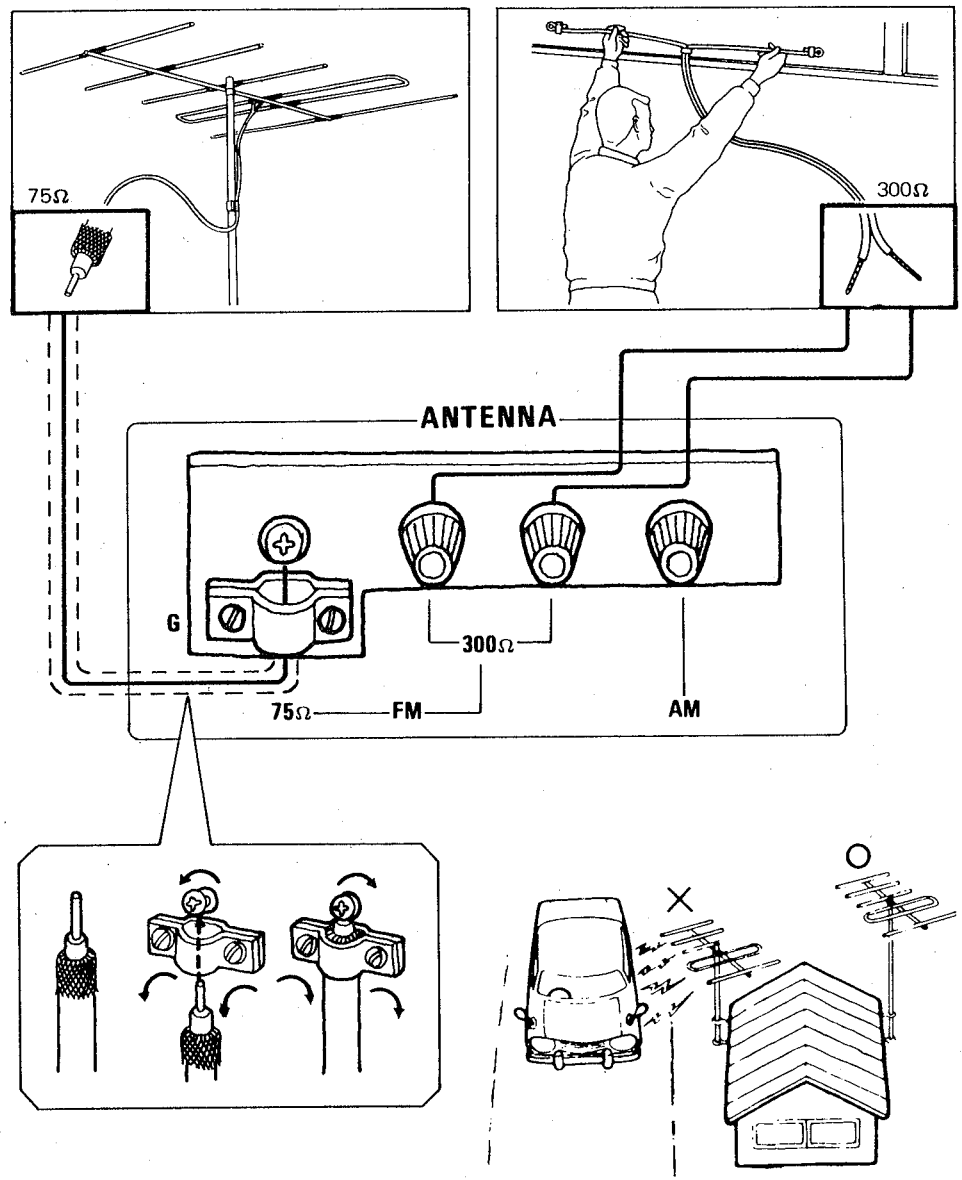
Wechselstrom-Ausgänge

Von den beiden an der Geräterückseite angebrachten Wechselstrom-Ausgängen ist der mit SWITCHED gekennzeichnete Ausgang durch den an der Frontseite angebrachten Netzschalter schaltbar; der zweite Ausgang, gekennzeichnet mit UNSWITCHED, ist nicht mit dem Netzschalter verbunden. Der erstgenannte Ausgang hat eine Nennleistung von 100 Watt, der zweite eine von 150 Watt. Unbedingt darauf achten, daß an diese Ausgänge angeschlossene Komponenten eine Leistungsaufnahme haben, die geringer als die Nennleistung dieser Ausgänge ist, da ansonsten gefährliche Situationen hervorgerufen werden könnten.

Die Leistungsaufnahme der anzuschließenednen Komponenten ist meistens an dem Bausteinen selbst angegeben oder kann der einschlägigen Anleitung entnommen werden.

- Falls eine Stereo-Komponente an die Wechselstrom-Ausgangsbuchse dieses Gerätes angeschlossen ist und eine weitere Komponente mit dem Wechselstrom-Ausgang der an dieses Gerät angeschlossenen Stereo-Komponente verbunden ist, dann darf die Summe der Leistungsaufnahmen dieser beiden Komponenten nicht die Nennleistung des Wechselstrom-Ausganges dieses Gerätes übersteigen.

Connections



FM antenna

Indoor T-shaped FM antenna

Spread the antenna supplied out in the shape of a "T". Then while listening to your favorite FM station change the direction and location until the position where optimum, noise-free reception is found, and secure the antenna.

Outdoor FM antenna

Installation of an outdoor FM antenna is recommended for very high-quality FM reception. The T-shaped FM antenna supplied should be used only until you install an outdoor antenna.

1. The antenna should be installed as high and as far away as possible from the street, railroad tracks and high-tension lines which can cause noise.
2. The lead-in cable should be of the 75-ohm coaxial type, for it suppresses intrusion of noise more effectively than the 300-ohm twin lead type.
3. The lead-in cable should be as short and as far away from power lines as possible. Simply cut off the extra length, if any. Be sure not to bundle it into a coil.
4. FM antennas possess directionality. Install a highly directional type antenna for improved noise-free reception. Refer to page 38.

FM antenna connection

Use the FM 300-ohm terminals when connecting the T-shaped FM antenna supplied or a 300-ohm lead-in cable from an outdoor antenna. Use the FM 75-ohm terminal when connecting a 75-ohm coaxial cable from an outdoor antenna.

Connexions

Antenne FM

Antenne intérieure FM en T

Etirer l'antenne fournie en forme de "T". Ensuite tout en écoutant une émission FM, changer la direction et l'inclinaison jusqu'à la position optimum pour obtenir une réception exempte de bruit et enfin fixer l'antenne.

Antenne extérieure FM

L'installation d'une antenne FM extérieure est recommandée pour obtenir une réception FM de très bonne qualité. L'antenne en forme de T fournie avec l'appareil doit seulement être utilisée jusqu'à l'installation de l'antenne extérieure.

1. L'antenne doit être installée aussi haut que possible et le plus loin qu'on peut de la rue, des lignes de chemin de fer et des lignes à haute tension qui risquent de produire du bruit.
2. Le câble de raccordement doit être du type coaxial de 75 ohms, car il supprime les bruits intempenstifs plus sûrement que ceux du type feeder de 300 ohms.
3. Le câble d'amenée doit être le plus court et le plus loin possible des lignes d'alimentation. Il suffit de supprimer la longueur en excès, quand il y a lieu. S'assurer de ne pas le mettre en boule.
4. Les antennes FM possèdent un sens de direction. Installer une antenne directionnelle afin d'obtenir une rêception à faible bruit améliorée. Se référer à la page 38.

Connexion de l'antenne FM

Utiliser les bornes FM de 300 ohms quand vous connectez l'antenne feeder en forme de T fournie avec l'appareil, ou un câble de 300 ohms provenant d'une antenne extérieure.
Utiliser les bornes FM de 75 ohms quand vous connectez un câble 75 ohms provenant d'une antenne extérieure.

Anschlüsse

UKW-Antenne

Zimmer-T-Antenne für UKW

Breiten Sie die mitgelieferten Antenne in Form eines "T" aus und ändern Sie Richtung und Ort der Antenne, während Sie Ihren beliebtesten UKW-Sender hören, bis Sie die Position für besten störungsfreien Empfang gefunden haben, und befestigen Sie die Antenne in dieser Position.

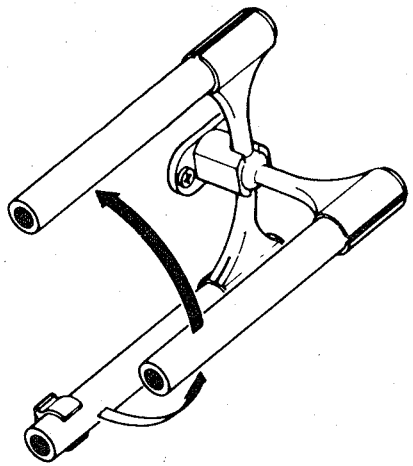
UKW-Außenantenne

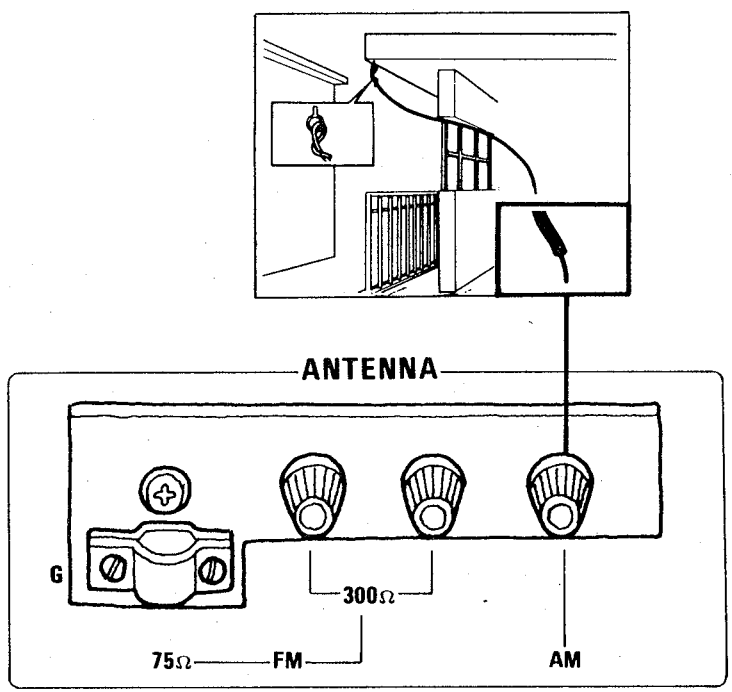
Für UKW-Empfang sehr hoher Qualität wird die Installierung einer UKW-Außenantenne empfohlen. Die mitgelieferte T-förmige UKW-Antenne ist nur als Zwischenlösung gedacht, bis eine Außenantenne installiert ist.

1. Die Antenna sollte so hoch wie möglich und so weit wie möglich von Straßen, Eisenbahnlinien und Hochspannungen entfernt installiert werden, da diese Störungen verursachen können.
2. Die Antennenzuleitung sollte aus einem 75-Ohm-Koaxialkabel bestehen, da ein solches Kabel bessere Abschirmung als ein 300-Ohm-Kabel mit Paarverseilung gewährleistet.
3. Das Zuleitungskabel sollte so kurz wie möglich sein und von Stromleitungen ferngehalten werden. Schneiden Sie eventuelle Überlängen einfach ab. Wickeln Sie sie nicht zu einer Rolle (Spule) zusammen.
4. UKW-Antennen haben Richtwirkung. Installieren Sie eine Richtantenne für verbesserten Empfang mit weniger Störungen. Beziehen Sie sich bitte auf die Seite 38.

Anschluß der UKW-Antenne

Die mit FM 300 Ohm bezeichneten Klemmen für den Anschluß der mitgelieferten T-förmigen UKW-Antenne bzw. der 300-Ohm-Zuleitung von einer Außenantenne verwenden.
Die 75-Ohm-Klemmen benutzen, wenn eine 75-Ohm-Antennenzuleitung von einer UKW-Außenantenne verwendet wird.





AM antenna

While actually listening to an AM station, pull the rear-panel bar antenna and align in the direction where you get the best reception. To avoid noise, do not run the power cable or speaker cables in the vicinity of the antenna.

Further advice for better AM reception.

1. Move the antenna away from the wall.
2. Place the unit near the window.
3. Re-align the unit itself.
4. Connect a PVC cord to the AM ANTENNA terminal and extend it outdoors.

Antenne AM

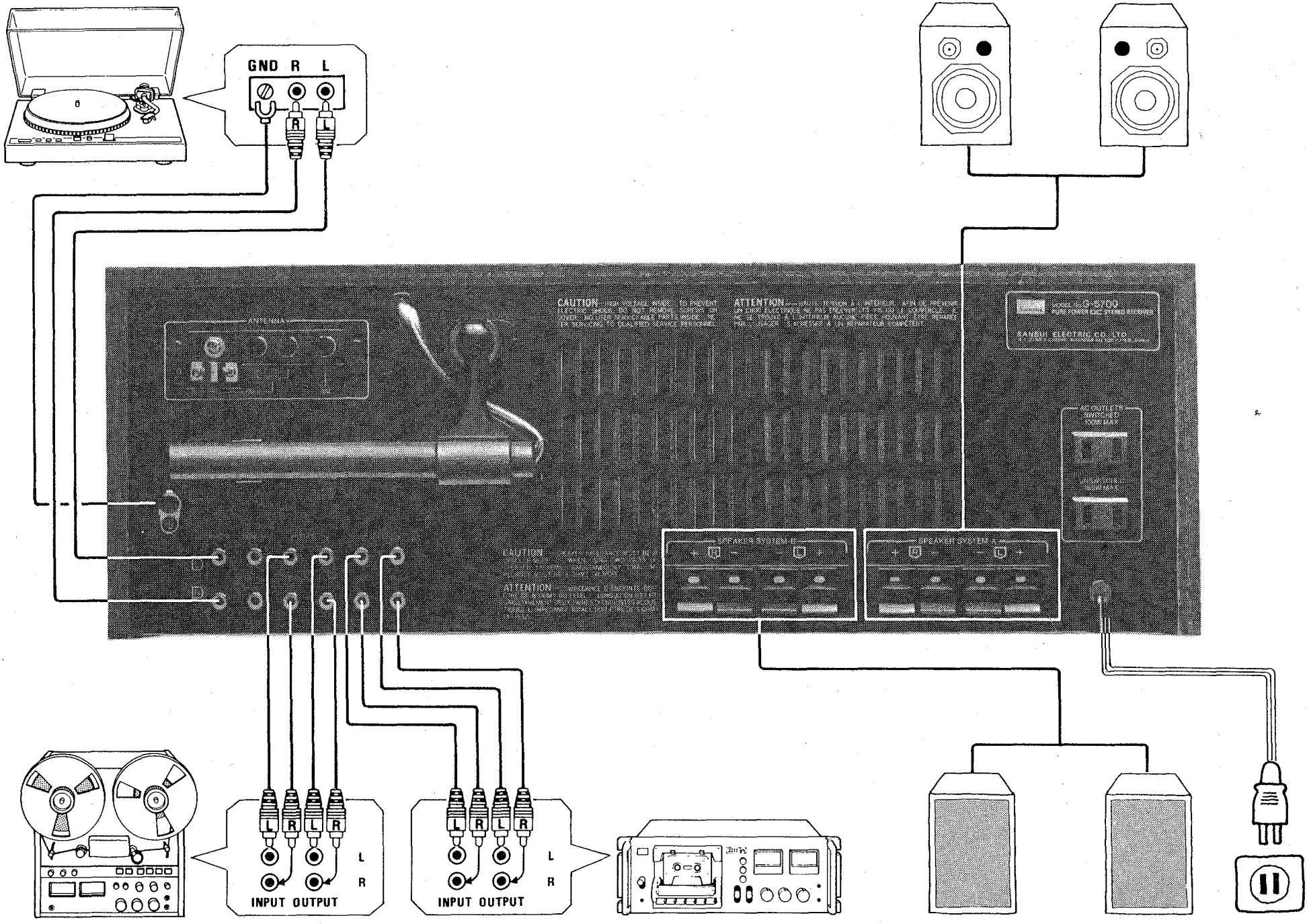
Tout en écoutant une station. AM, tirer sur l'antenne à barreau du panneau arrière et l'aligner dans le sens où l'on obtient la meilleure réception. Pour éviter le bruit, ne pas faire courir le fil d'alimentation ou bien les câbles de haut-parleurs dans le voisinage de l'antenne.
Voici encore d'autres conseils pour une meilleure réception AM.

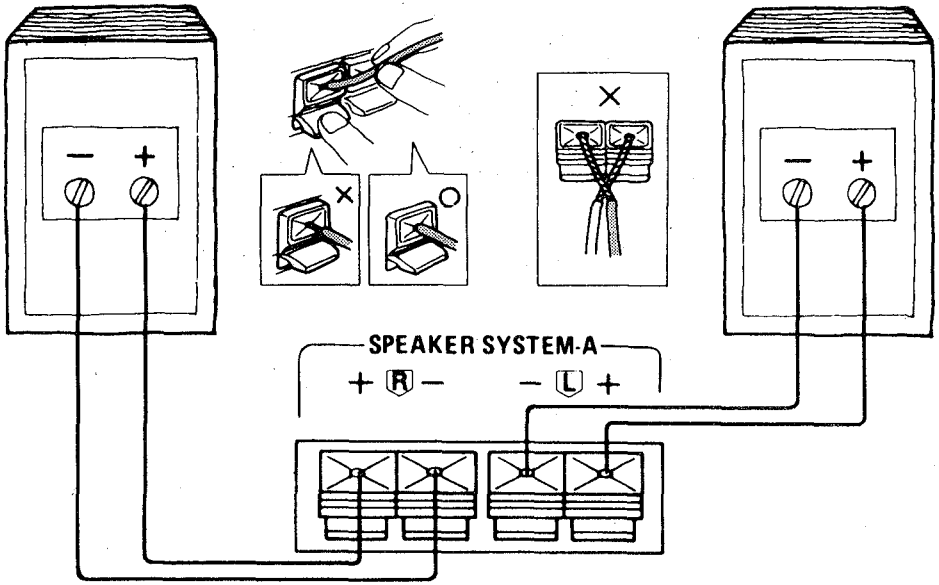
1. Eloigner l'antenne du mur.
2. Placer l'appareil près de la fenêtre.
3. Réaligner l'appareil lui-même.
4. Connecter un cordon PCV à la borne AM ANTENNA et l'étirer à l'extérieur.

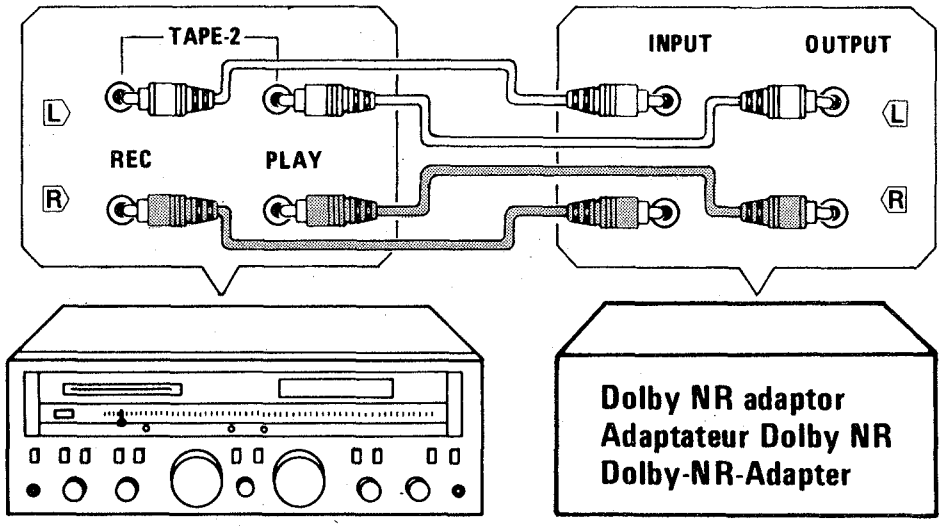
MW-Antenne

Ziehen Sie die Stabantenne an der Rückseite des Gerätes nach oben und richten Sie sie für besten Empfang aus, während Sie tatsächlich einen MW-Sender empfangen. Leiten Sie zur Vermeidung von Störungen weder Netzkabel noch Lautsprecherkabel in der Nähe der Antenne vorbei.
Nachfolgend finden Sie einige weitere Hinweise für besseren MW-Empfang.

1. Bewegen Sie die Antenne von der Wand weg.
2. Stellen Sie das Gerät in der Nähe eines Fensters auf.
3. Richten Sie das Gerät selbst aus.
4. Schließen Sie ein PVC-Kabel an die Klemme AM ANTENNA an und Verlegen Sie es ins Freie.


GND R L
R L
CAUTION
ATTENTION
SANSUI ELECTRIC CO.,LTD.
L R L R
L
R
INPUT OUTPUT
L R L R
L
R
INPUT OUTPUT





Speaker systems

To SPEAKER SYSTEM-A or B terminals, connect speaker cords taking care not to confuse the right channel with the left, the plus polarity with the minus.

- Be sure that exposed leads are firmly secured to the terminals.

Turntable

Connect your turntable to the PHONO terminals. If your turntable is equipped with a grounding cable, connect it to the unit's GND terminal. But disconnect it if you notice increased hum.

- If your turntable has a crystal or ceramic cartridge, connect it to TAPE/AUX inputs, not PHONO inputs.

Tape deck

You can connect up to two tape decks to the unit. Connect the unit's TAPE REC terminals to the line input terminals of your tape deck, and the unit's TAPE PLAY terminals to the output terminals of the deck.

Dolby NR adaptor

The Dolby NR (decoder) adaptor is used when you want to play back a Dolbyized tape on a non-Dolby tape deck, or when you receive Dolbyized FM broadcasts, and enjoy hiss-free reproduction. Connect your Dolby NR adaptor to the TAPE-2 terminals on the unit.

† Dolby is a trademark of Dolby Laboratories, Inc.

Enceintes

Pour les bornes SPEAKER SYSTEM-A ou B, connecter les câbles des enceintes en prenant bien soin de ne pas confondre le canal droit et gauche et la polarité positive avec la négative.

- Bien s'assurer que les parties exposées des conducteurs sont bien fixées dans les bornes.

Tourne-disque

Raccorder votre tourne-disque aux bornes PHONO. Quand votre tourne-disque est muni d'un câble de Mise à la terre, le raccorder à la borne GND de l'appareil. Mais deconnectez-le si vous remarquez une augmentation anormale du ronflement.

- Si votre tourne-disque possède une cellule de cristal ou céramique, la connecter aux entrées TAPE/AUX au lieu des entrées PHONO.

Magnétophone

Vous pouvez raccorder jusqu'à deux magnétophones sur l'appareil. Raccorder les bornes TAPE REC de l'appareil aux bornes d'entrée de votre magnétophone et les bornes TAPE PLAY de l'appareil aux bornes de sortie de votre magnétophone.

Adaptateur Dolby NR

L'adaptateur (décodeur) Dolby NR doit être utilisé quand vous désirez procéder à la reproduction d'une bande Dolby-sée avec un magnétophone ne possédant pas de système Dolby, ou quand vous recevez des émissions FM Dolby-sées pour pouvoir obtenir une réception sans parasites. Raccordez votre adaptateur Dolby NR aux bornes TAPE-2 de l'appareil.

† Dolby est la marque déposée des établissements Dolby Laboratories, Inc.

Lautsprecherboxen

An die mit SPEAKER SYSTEM-A oder B bezeichneten Klemmen sind die Lautsprecherkabel anzuschließen; dabei jedoch darauf achten, daß der rechte nicht mit dem linken Kanal und der positive Leiter nicht mit dem negativen verwechselt wird.

- Darauf achten, daß die blanken Leiter richtig an den Klemmen gesichert sind.

Plattenspieler

Ihren Plattenspieler an die Klemmen PHONO anschließen; Wenn Ihr Plattenspieler mit einem Erdungskabel ausgestattet ist, dieses an die Klemme GND des Gerätes anschließen; falls jedoch dadurch der Brumm verstärkt wird, das Erdungskabel wieder abklemmen.

- Wenn Ihr Plattenspieler einen Kristall- oder Keramiktonabnehmer hat, so schließen Sie ihn bitte nicht an die PHONO-Eingänge sondern an die TAPE/AUX-Eingänge an.

Tonbandgeräte

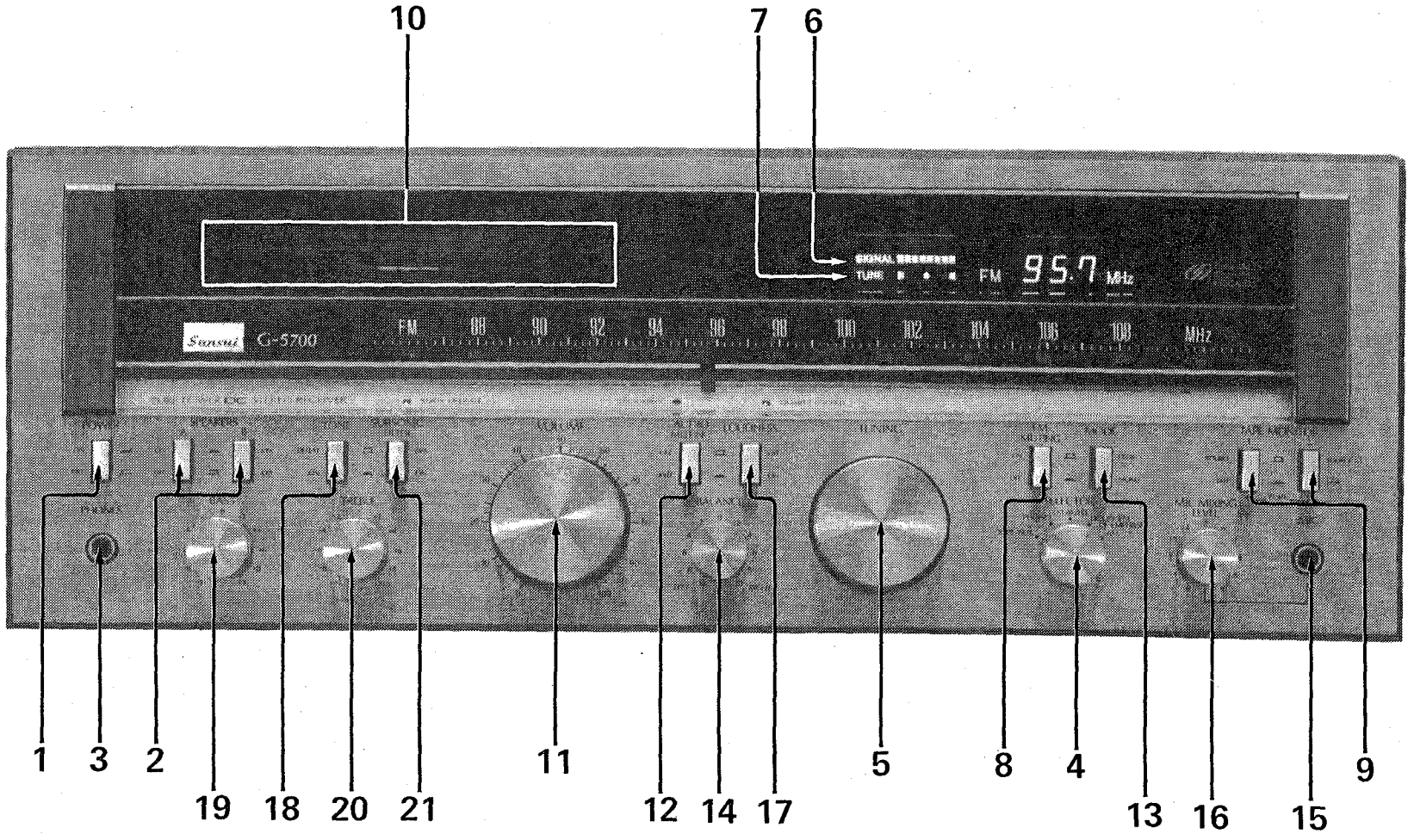
Sie können nach Wunsch bis zu zwei Tonbandgeräte anschließen. Die Klemmen TAPE REC dieses Gerätes mit den Eingangs- und die Klemmen TAPE PLAY mit den Ausgangsklemmen des Tonbandgerätes verbinden.

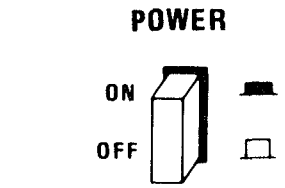
Dolby-NR-Adapter

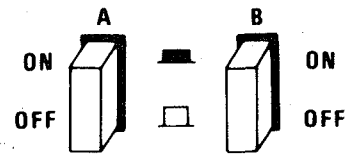
Der Dolby-NR-Adapter (Dekoder) wird verwendet, wenn dolbysierte Bandaufnahmen auf einem Tonbandgerät ohne Dolby-Rauschunterdrückung abgespielt oder wenn dolbysierte UKW-Rundfunkprogramme empfangen werden. Den Dolby-NR-Adapter an die TAPE-2 Klemmen dieses Gerätes anschließen.

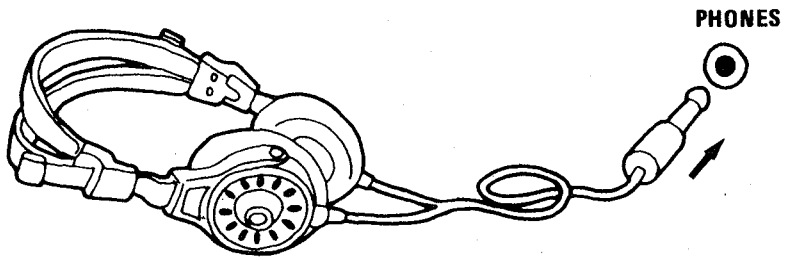
† Dolby ist ein Markenname der Dolby Laboratories, Inc.

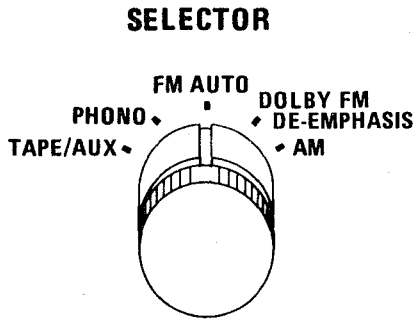
- **This page folds out for use as reference while reading the rest of the booklet.**
- **Cette page se plie à l'extérieur pour l'utiliser comme référence tout en lisant le reste de la notice.**
- **Bitte klappen Sie diese Seite heraus, wenn Sie den Rest dieser Anleitung durchlesen.**











Panel information

1 POWER Switch

Push the POWER switch once to turn the unit on, once more to turn it off.

The SAFELY OPERATE Indicator will begin to glow several seconds after the switch is turned on, indicating that the unit is now ready operate.

2 SPEAKERS Switches

They select the speaker systems (A and B) to which signals are sent for reproduction. When set to ON, the switch permits the unit to send signals to the selected speaker systems.

3 PHONES Jack

When you want to listen through headphones privately, insert the headphone plug into the PHONES jack and turn the SPEAKERS switches off.

- Be sure to disconnect the phones from the jack when not in use.

4 SELECTOR Switch

Set to the program source (record, broadcast, etc.) you wish to hear.

TAPE/AUX: For reproduction of whatever program source is connected to the TAPE/AUX inputs.

PHONO: For playing disc records.

FM AUTO: For receiving FM stereo or mono broadcasts. When an FM stereo broadcast is received, the FM STEREO indicator lights.

DOLBY FM DE-EMPHASIS: To receive Dolbyized FM broadcasts and reproduce them through a Dolby NR adaptor.

AM: For receiving AM broadcasts.

Indications sur le panneau

1 Interrupteur d'alimentation (POWER)

Appuyer une fois sur le bouton POWER pour mettre l'appareil en fonction, et une deuxième fois pour l'arrêter.
Le témoin SAFELY OPERATE s'allumera quelques secondes après que le commutateur d'alimentation ait été manoeuvré, indiquant ainsi que l'appareil est prêt à fonctionner.

2 Commutateurs d'enceintes acoustiques (SPEAKERS)

Ces commutateurs servent à sélectionner les enceintes acoustiques (A et B) auxquelles sont envoyées les signaux pour la reproduction. Quand il est sur la position ON, le commutateur permet à l'appareil d'envoyer les signaux aux enceintes acoustiques choisies.

3 Prise de casque-écouteurs (PHONES)

Quand vous désirez écouter de la musique à l'aide d'un casque-écouteurs, introduire la fiche du casque-écouteurs dans la prise PHONES et couper les commutateurs SPEAKERS.

- Prendre bien soin de débrancher la fiche du casque-écouteurs de la prise quand on ne l'utilise pas.

4 Commutateur de sélecteur (SELECTOR)

Régler sur la source de programme (disque, émission, etc.) que l'on désire écouteur.

TAPE/AUX: Pour reproduire n'importe quelle source de programme connectée aux entrées TAPE/AUX.

PHONO: Pour passer des disques.

FM AUTO: Pour recevoir des émissions mono ou FM stéréo. Quand une émission FM stéréo est reçue, le témoin FM STEREO s'allume.

DOLBY FM DE-EMPHASIS: Pour recevoir des émissions FM Dolby-sées et les reproduire par un adaptateur NR Dolby.

AM: Pour recevoir des émissions AM.

Schalttafelinformation

1 Netzschalter (POWER)

Drücken Sie den POWER Schalter zum Einschalten des Gerätes, drücken Sie ihn erneut zum Ausschalten.
Die SAFELY OPERATE Anzeige leuchtet einige Sekunden nach dem Einschalten des Netzschalters auf und zeigt damit die Betriebsbereitschaft des Gerätes an.

2 Lautsprecherschalter (SPEAKERS)

An dieses Gerät können bis zu zwei Boxenpaare angeschlossen werden, die über diese beiden Schalter in Betrieb gesetzt werden können. Wenn auf Position ON gestellt, dann ermöglicht dieser Schalter die Absteuerung des ausgewählten Boxenpaares.

3 Kopfhörerbuchse (PHONES)

Für ungestörtes Hövergenügen ein Paar HiFi-Stereo-Kopfhörer an die PHONES Buchse anschließen und die beiden SPEAKERS Schalter abschalten.

- Werden die Kopfhörer nicht verwendet, diese unbegingt vom Gerät abtrennen.

4 Wahlschalter (SELECTOR)

Stellen Sie die Programmquelle (Plattenspieler, Radio usw.) ein, die Sie hören wollen.

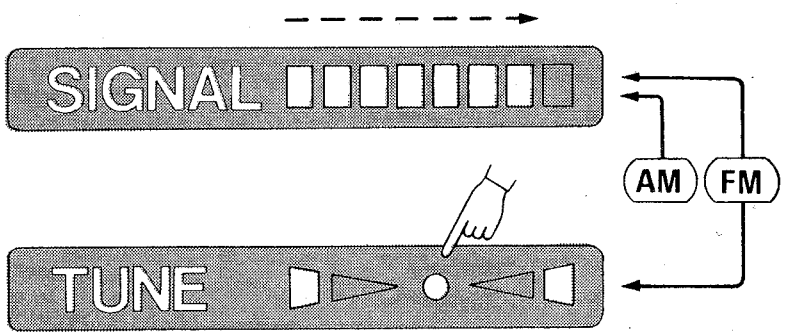
TAPE/AUX: Wiedergabe der an die Klemmen TAPE/AUX angeschlossenen Programmquelle.

PHONO: Für das Abspielen von Schallplatten.

FM AUTO: Für den Empfang von UKW Stereo- oder Mono-Sendungen. Wenn eine UWK-Stereo-Sendung empfangen wird, leuchtet die FM STEREO Anzeige auf.

DOLBY FM DE-EMPHASIS: Für den Empfang von Dolby-UKW-Sendungen und ihre Wiedergabe über einen Dolby-NR-Adapter.

AM: Für den Empfang von Mittelwellensendungen.



5 TUNING Control

Use it to tune in on the frequency of a desired AM or FM station.

6 SIGNAL Indicator

It indicates the signal strength at the antenna input terminals of a received AM or FM station.

7 TUNE Indicator

The optimal tuning position for FM broadcasts is achieved when the round indicator light in the center of the TUNE indicator lights up. When tuning slips slightly from the optimal tuning position, the round indicator light goes off and one of the triangular indicators at the left and right of the round indicator light comes on. The triangular indicator lights point in the direction the tuning control should be moved. When tuning slips totally from signal, triangular indicator lights also go off.

- TUNE Indicator is not in operation during AM reception.

8 FM MUTING Switch

The built-in muting circuit eliminates the irritating noise heard while you are tuning from one FM station to another. Since it also eliminates weak signals, set the FM MUTING switch to OFF to receive faraway stations with faint signals. Keep it at ON at all other times.

5 Commande de syntonisation (TUNING)
L'utiliser pour s'accorder sur la fréquence de la station FM ou AM désirée.

6 Témoin de puissance du signal (SIGNAL)
Il indique le puissance du signal aux bornes d'entrée de l'antenne d'une station FM ou AM.

7 Témoin d'accord (TUNE)
La position d'accord pour les émissions FM est optimale lorsque la lampe ronde du témoin TUNÉ s'allume. Lorsque l'accord glisse légèrement de la position optimale, la lampe ronde s'éteint et l'une des lampes triangulaires à gauche ou à droite de la lampe ronde s'allume. Les lampes triangulaires indiquent le sens dans lequel la commande d'accord doit être déplacée. Lorsque l'accord ne se fait plus sur le signal de la station, les lampes triangulaires du témoin s'éteignent également.

- Le témoin TUNE ne fonctionne pas lors d'une réception AM.

8 Interrupteur de sourdine FM (FM MUTING)
Le circuit incorporé de sourdine élimine les parasites désagréables que l'on peut entendre quand on change de station FM. Comme il supprime aussi les signaux de faible puissance, mettre l'interrupteur FM MUTING sur la position OFF pour être capable de recevoir les stations émettrices lointaines aux signaux faibles. Le garder sur la position ON dans tous les autres cas.

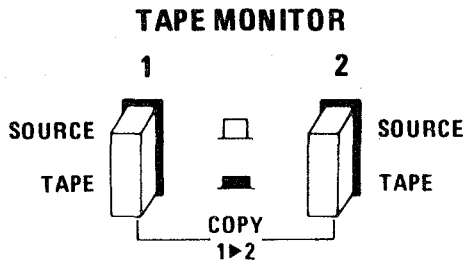
5 Senderabstimmknopf (TUNING)
Diesen Knopf zum Abstimmen der Frequenz des gewünschten MW- oder UKW-Senders verwenden.

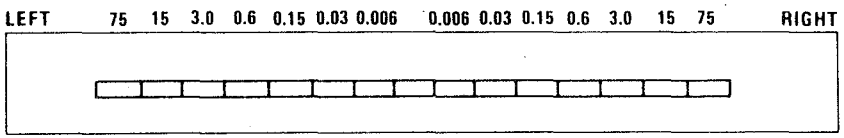
6 Signalstärkeanzeige (SIGNAL)
Dieses Instrument zeigt die Signalstärke eines empfangenen MW- oder UKW-Senders an den Antenneneingangsklemmen an.

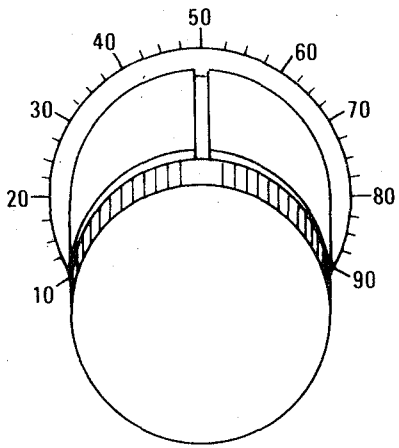
7 Abstimmanzeige (TUNE)
Die Stellung für optimale Abstimmung von UKW-Sendungen ist bei Aufleuchten der runden Anzeigeleuchte in der Mitte der TUNE Anzeige erreicht. Wenn sich die Abstimmung leicht von der optimalen Abstimmstellung verschiebt, erlischt die runde Anzeigeleuchte, und eine der Dreieckanzeigen links und rechts von der runden Anzeigeleuchte leuchtet auf. Die Dreieckanzeigeleuchten weisen in die Richtung, in welcher der Abstimmknopf gedreht werden sollte. Weicht die Abstimmung ganz vom Sender ab, erlöschen die Dreieckanzeigeleuchten ebenfalls.

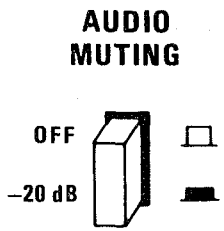
- Bei Mittelwellenempfang ist die TUNE Anzeige nicht in Betrieb.

8 UKW-Stummabstimmungsschalter (FM MUTING)
Diesen Schalter auf Position ON stellen, um bei der Sendersuche im UKW-Bereich lästiges Zwischenstationsrauschen zu vermeiden. Falls es sich bei dem gewünschten Sender um eine sehr schwach einfallende Station halten, den FM MUTING Schalter auf Position OFF stellen, da schwache und stark verrauschte Sender ansonsten ebenfalls unterdrückt werden. Für alle anderen Fälle diesen Schalter auf Position ON stellen.









9 TAPE MONITOR Switches

To play back a recorded tape or to monitor your recording as you record, push the TAPE MONITOR-1 or -2 switch, whichever is applicable for the tape deck you wish to use. Monitoring of your recording while you record is only possible with 3-head tape decks having separate record and playback heads.

When dubbing from the TAPE-1 deck to the TAPE-2 deck, set the TAPE MONITOR-1 switch to the TAPE position.

- When you finish playing back, monitoring or dubbing, push the switch once more to release it.

10 PEAK POWER LEVEL indicator

This indicator shows the volume. When speaker systems with an impedance of 8 ohms are used, the lighted length of this indicator shows the volume in accordance with the power delivered.

11 VOLUME Control

It adjusts the output level (volume) of your audio system. The more to the right it is turned, the greater the volume.

12 AUDIO MUTING Switch

With this switch, you can reduce the volume by 20 dB instantly. It is most convenient when you reduce the volume temporarily on such occasions as when you answer a phone call or place a stylus on the record surface. Adjustment of the volume of very low sounds is easily carried out by adjusting the VOLUME control after the AUDIO MUTING switch has been set to the '–20 dB' position.

9 Interrupteurs de contrôle de bande (TAPE MONITOR)

Pour reproduire une bande magnétique ou pour contrôler votre enregistrement au fur et à mesure que vous enregistrez, enfoncez l'interrupteur TAPE MONITOR-1 ou -2 suivant lequel est utilisable pour le magnétophone que vous voulez utilisez. Le contrôle de votre enregistrement au fur et à mesure que vous enregistrez n'est possible que si vous possédez un magnétophone à trois têtes indépendantes dont celle pour la reproduction et celle pour l'enregistrement.

Quand on procède à un copiage de bande de la platine TAPE-1 vers la platine TAPE-2, mettre l'interrupteur TAPE MONITOR-1 sur la position TAPE.

- Quand vous avez fini la reproduction, le contrôle de bande ou le copiage de bande, poussez encore une fois sur l'interrupteur qui reviendra dans la position relachée.

10 Témoin de niveau de puissance de crête (PEAK POWER LEVEL)

Il sert à indiquer le volume. A l'emploi de enceintes acoustiques d'une impédance de 8 ohms, la longueur éclairée de ce témoin indique l'intensité du volume en fonction de la puissance délivrée.

11 Commande de volume (VOLUME)

Cette commande sert à régler le niveau de sortie (volume sonore) de votre ensemble stéréo. Plus il est tourné vers la droite, plus le niveau du son est élevé.

12 Interrupteur d'atténuation audio (AUDIO MUTING)

Avec cet interrupteur, on peut réduire le volume de 20 dB instantanément. Cela s'avère très pratique pour réduire le volume momentanément lorsque le téléphone sonne ou pour placer la pointe de lecture sur le disque. Le réglage du volume des sons très faibles s'effectue aisément par la commande VOLUME après avoir réglé l'interrupteur AUDIO MUTING à la position '–20 dB.'

9 Bandmithörschalter (TAPE MONITOR)

Für die Wiedergabe eines bespielten Tonbandes oder zum Mithören der Aufnahme, den TAPE MONITOR-1 oder -2 Schalter drücken, je nachdem an welche Klemmen das Tonbandgerät angeschlossen ist. Mithören der Aufnahme (d.h. Hinterbandkontrolle) ist nur möglich, wenn das Tonbandgerät mit drei Tonköpfen (getrennter Tonkopf für Aufnahme und Wiedergabe) bestückt ist.

Wenn eine Tonbandaufnahme von TAPE-1 auf TAPE-2 überspielt werden soll, den TAPE MONITOR-1 Schalter auf Position TAPE stellen.

- Nach Beendigung der Wiedergabe, des Bandmithörens bzw. des Überspielen, den Schalter durch nochmaliges Drücken wieder freigeben.

10 Spitzenpegel-Leistungsanzeige (PEAK POWER LEVEL)

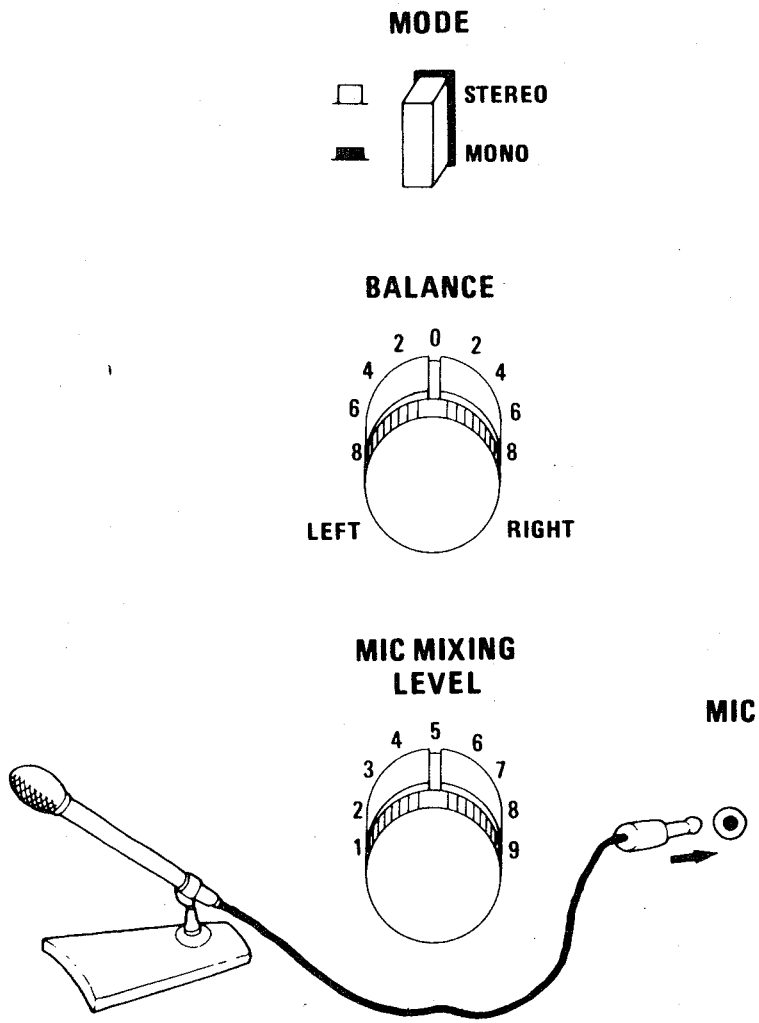
Diese Anzeige zeigt die Lautstärke an. Wenn Lautsprecherboxen mit 8 Ohm Impedanz angeschlossen sind, zeigt die erleuchtete Länge dieser Anzeige die Lautstärke in Übereinstimmung mit der gelieferten Leistung an.

11 Lautstärkeregler (VOLUME)

Mit diesem Regler wird der Ausgangspegel Ihrer HiFi-Anlage geregelt. Den Regler nach rechts drehen, um die Lautstärke zu erhöhen.

12 Schalter für Geräuschsperre (AUDIO MUTING)

Mit diesem Schalter können Sie die Lautstärke sofort um 20 dB verringern. Dies ist bequem für zeitweilige Verringerung der Lautstärke beim Telefonieren oder beim Aufsetzen der Nadel auf eine Schallplatte. Lautstärkeregelung für sehr leise Töne geschieht einfach durch Einstellung des VOLUME Reglers mit dem AUDIO MUTING Schalter in der Stellung '–20 dB.'



13 MODE Switch

Push to listen to mono records or tapes reproduced using a monophonic cartridge or tape deck. The monophonic equipment may be connected to either the rear-panel right or left input. The sounds will be mixed and reproduced from both speakers.

- The MODE switch is used to change an FM stereo broadcast into a mono one. Also, use it when you wish to record an FM stereo broadcast in mono. By depressing this switch, the noise heard in an FM stereo broadcast is greatly reduced when receiving the FM signal in mono.

14 BALANCE Control

The volume of the left and right speakers can be adjusted by the BALANCE control. As the control is turned counterclockwise from the center position, the sound from the left speaker becomes louder than that from the right speaker, and vice versa. Adjust so that the sounds from the left and right speakers are heard with equal volume at your listening position.

15 MIC Jack

16 MIC MIXING LEVEL Control

Insert a microphone plug into the front-panel MIC jack and adjust its level with the MIC MIXING LEVEL control. You can mix microphone sounds with other program sources. (Refer to page 36).

- When no microphone is used, be sure to turn its control fully counterclockwise to the "0" position.

13 Interrupteur de mode (MODE)

Sert à écouter les disques mono ou pour la reproduction des bandes en utilisant un magnétophone ou une cartouche monophonique. L'équipement monophonique peut être connecté à la prise d'entrée gauche ou droite du panneau arrière. Les sons se trouvent alors mélangés et reproduits par les deux haut-parleurs.

- L'interrupteur MODE sert à changer une émission FM stéréo en mono. De même, appuyer dessus lorsqu'on désire enregistrer une émission FM stéréo en mono. En appuyant sur cet interrupteur, le bruit entendu dans une émission FM stéréo en recevant un signal FM mono est grandement réduit.

14 Commande d'équilibrage (BALANCE)

Le volume des enceintes acoustiques gauche et droite peut être réglé par la commande BALANCE. Si la commande est tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à partir de sa position médiane, le son de l'enceinte acoustique gauche sera accentué par rapport à celui de l'enceinte acoustique droite, et vice-versa. Régler de façon que le son provenant des enceintes acoustiques gauche et droite soit entendu avec la même intensité depuis la position d'écoute.

15 Prises jack de micro (MIC)

16 Commande de niveau micro (MIC MIXING LEVEL)

Introduire une prise de microphone dans la prise jack MIC du panneau frontal et ajuster le niveau à l'aide de la commande MIC MIXING LEVEL. Vous pouvez aussi mélanger des sons provenant du micro avec des sons d'autres sources de programmes. (Se référer à la page 36).

- Quand on n'utilise pas de microphone, prendre bien soin de tourner sa commande complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre sur la position "0".

13 Betriebsartenschalter (MODE)

Für die Wiedergabe von monauralen Schallplatten oder Tonbändgern über Mono-Plattenspieler oder -Tonbandgerät. Die Mono-Ausrüstung kann entweder an den linken oder an den rechten Eingang an der Geräterückseite angeschlossen werden. Die Töne werden gemischt und von beiden Lautsprechern wiedergegeben.

- Der MODE Schalter dient zum Umschalten einer UKW-Stereo-Sendung in eine Mono-Sendung. Verwenden Sie ihn auch, wenn Sie eine UKW-Stereo-Sendung monaural aufnehmen wollen. Durch Drücken dieses Schalters werden die Störungen bei Empfang einer UKW-Stereo-Sendung in Mono-Betrieb start verringert.

14 Balanceregler (BALANCE)

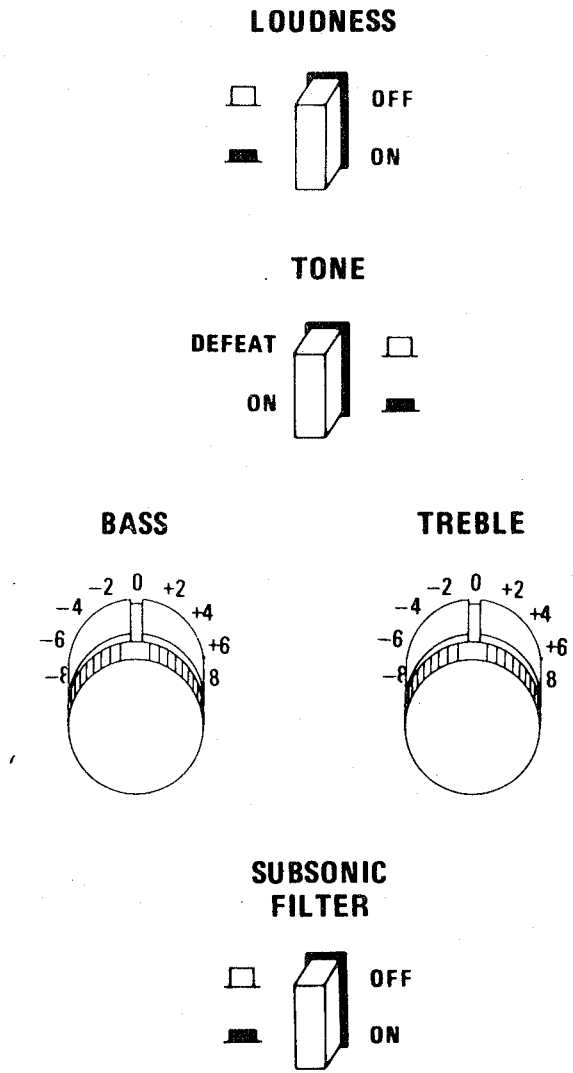
Mit dem BALANCE Regler kann die Lautstärke der linken und rechten Lautsprecher eingestellt werden. Durch Drehen des Reglers aus der Mittelstellung nach links wird der linke Lautsprecher lauter als der rechte und umgekehrt. Stellen Sie so ein, daß Sie an dem Platz, an dem Sie hören wollen, beide Lautsprecher gleich laut hören.

15 Mikrofonbuchse (MIC)

16 Mikrofonpegelregler (MIC MIXING LEVEL)

Mikrofonstecker an die MIC-Buchse an der Gerätefrontseite anschließen und den Mikrofonpegel mittels MIC MIXING LEVEL Regler aussteuern. Mikrofonbeimischung zu anderen Programmquellen ist ebenfalls möglich (siehe Seite 36).

- Wird kein Mikrofon verwendet, unbedingt den Mikrofonpegelregler bis zu Position "0" gegen den Uhrzeigersinn drehen.



17 LOUDNESS Switch

Pushing this switch when listening at a low volume level accents the lows and highs properly to render the reproduced sound more realistic. This compensates for the fact that the human ear becomes insensitive to the lows and highs as the sound volume is reduced.

18 TONE Switch

To adjust tone with the tone controls, first set the TONE switch to the ON position. To obtain a flat response, set it to the DEFEAT position. Then the tone control circuits are switched out of the signal path irrespective of the positions of the tone controls.

19 BASS Tone Control

Sounds of a bass and other low-frequency sounds can be emphasized or de-emphasized by adjusting BASS tone control.

20 TREBLE Tone Control

Sounds of cymbals and other high-frequency sounds can be emphasized or de-emphasized by adjusting the TREBLE tone control.

21 SUBSONIC FILTER Switch

Superflow-frequency noise, caused by warped or off-centered records, forces the moving structure of a woofer to work excessively; such abnormal excursion generates distortion.

This filter cuts such superlow-frequency noise below 16 Hz and improves bass response.

17 Interrupteur de contour sonore (LOUDNESS)
En enfonçant cet interrupteur lors de l'écoute à faible niveau sonore, cela permet d'accentuer les graves et aigus de façon convenable pour donner un effet plus réaliste des sons reproduits. Cela compense le fait que l'oreille humaine devient insensible aux graves et aux aigus à mesure que le volume sonore-est réduit.

18 Interrupteur de tonalité (TONE)
Pour ajuster la tonalité avec les commandes de réglage de tonalité, il faut d'abord régler l'interrupteur TONE sur la position ON. Pour obtenir une réponse plate, le régler sur la position DEFEAT. Ensuite les circuits de réglage de tonalité sont séparés du circuit quelles que soient les positions de tonalité et des commandes de réglage de tonalité.

19 Commande de tonalité grave (BASS)
Les sons graves et les autres sons de basses fréquences peuvent être exagérés ou diminués en réglant la commande de tonalité BASS.

20 Commande de tonalité aiguë (TREBLE)
Les sons de cymbales et les autres sons de hautes fréquences peuvent être exagérés ou diminués en réglant la commande de tonalité TREBLE.

21 Interrupteur de filtre subsonique (SUBSONIC FILTER)
Les bruits parasites de très basses fréquences, causés par des disques rayés ou décentrés, entrainent une contrainte excessive des éléments mobiles d'un woofer; cette contrainte provoque une distorsion sonore. Ce filtre supprime de telles très basses fréquences au-dessous de 16 Hz et améliore la réponse des graves.

17 Gehörrichtige Lautstärkekorrektur (LOUDNESS)
Durch Druck auf diesen Schalter beim Hören mit geringer Lautstärke werden die Tiefen und Höhen richtig akzentuiert, um die Tonwiedergabe realistischer zu machen. Hierdurch wird für die Tatsache kompensiert, daß das menschliche Ohr bei verringerter Lautstärke unempfindlich für tiefe und hohe Töne wird.

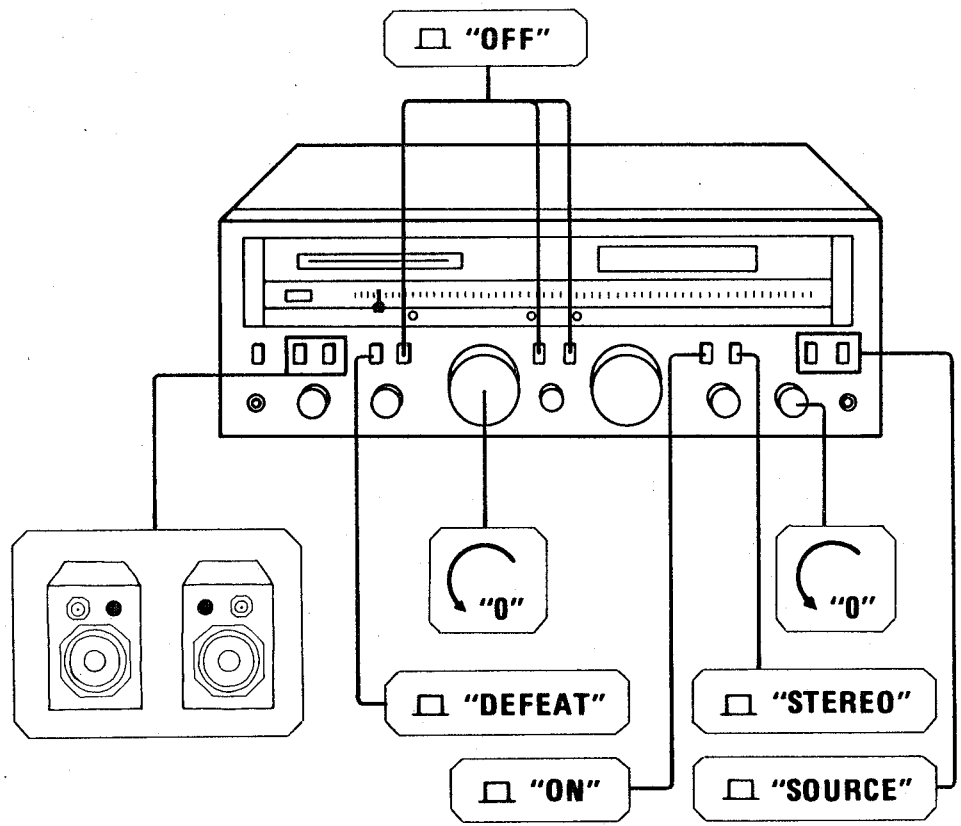
18 Klangschalter (TONE)
Stellen Sie zur Klangregelung mit Klangreglern zuerst den Schalter TONE in die Stellung ON. Stellen Sie ihn für flachen Frequenzgang in die Stellung DEFEAT. Die Klangregelstromkreise werden dann unabhängig von der Stellung der Klangregler abgeschaltet.

19 Baßklangregler (BASS)
Die Bässe, d.h. der untere Frequenzbereich, können mit Hilfe des BASS Reglers betont bzw. abgeschwächt werden.

20 Höhenkrangregler (TREBLE)
Hochfrequente Tonanteile könne durch Einstellen des TREBLE Reglers betont bzw. abgeschwächt werden.

21 Schalter für Unterschallfilter (SUBSONIC FILTER)
Extrem tiefe Frequenzanteile, wie sie z.B. durch unebene Schallplatten erzeugt werden, verursachen große Schwingungsamplituden in den Tieftönern der Lautsprecherboxen und führen damit zu Verzerrungen. Dieses Unterschallfilter unterdrückt alle Frequenzanteile unter 16 Hz und verbessert die Baßwiedergabe.

Operating procedures



Before turning the unit on

Before turning the unit on, see that all controls and switches are properly adjusted as recommended, especially the VOLUME control.

1. Be sure to turn the VOLUME control fully counterclockwise before operating any of the switches on the unit.
2. Set the TAPE MONITOR switches to SOURCE.
3. Depending on the speaker systems (A or B) you wish to use, set either or both of the SPEAKERS switches to ON.
4. Set the BALANCE control to its center position.
5. Set the TONE switch to DEFEAT.
6. Set the FILTER, LOUDNESS and AUDIO MUTING switches to OFF.
7. Set the MODE switch to STEREO.
8. Turn the MIC MIXING LEVEL control fully counterclockwise to the "0" position.
9. Set the POWER switch to ON.

- For about 6 seconds after you've turned the unit on, no sound will come from the speakers; the built-in protection circuit is at work until the circuits inside the unit are electrically stabilized.

Procédés de réglage

Avant de mettre l'appareil en marche

Avant de mettre l'appareil en marche, prendre bien soin à ce que toutes les commandes et interrupteurs soient mis sur une position correcte de la façon indiquée, surtout en ce qui concerne la commande VOLUME.

1. Prendre soin de bien tourner la commande VOLUME complétement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre avant de manoeuvrer n'importe lequel des interrupteurs de l'appareil.
2. Mettre les interrupteurs TAPE MONITOR sur la position SOURCE.
3. Mettre l'un ou l'autre, ou les deux à la fois, des interrupteurs SPEAKERS sur la position ON en fonction de quelles enceintes acoustiques (A ou B) vous désirez utiliser.
4. Mettre la commande BALANCE sur sa position centrale.
5. Mettre l'interrupteur TONE sur la position DEFEAT.
6. Mettre les interrupteurs, FILTER, LOUDNESS et AUDIO MUTING sur la position OFF.
7. Mettre l'interrupteur MODE sur la position STEREO.
8. Tourner la commande MIC MIXING LEVEL complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre sur la position "0".
9. Mettre l'interrupteur POWER sur la position ON.

- Pendant environ 6 secondes après que vous ayez mis l'appareil en marche, vous n'entendrez aucun son en provenance des enceintes acoustiques: Le circuit de protection incorporé a été activé et fonctionne jusqu'à ce que tous les circuits, à l'intérieur de l'appareil, se trouvent électriquement stabilisés.

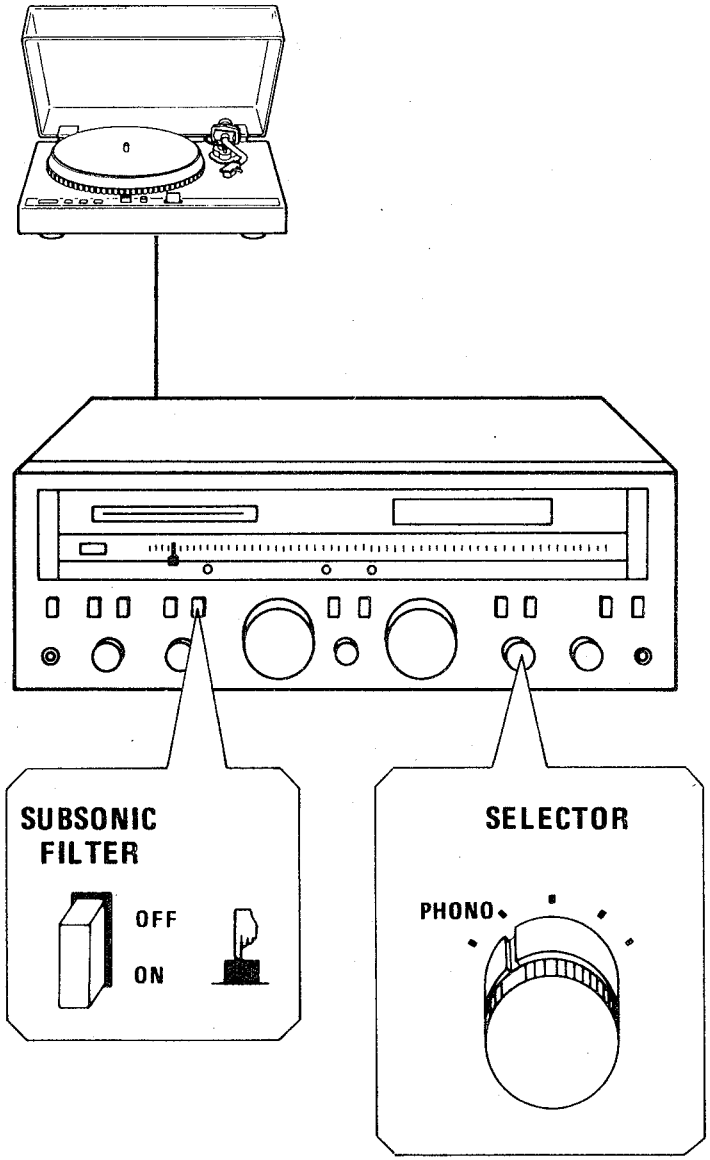
Bedienungsverfahren

Vor dem Einschalten des Gerätes

Vor dem Einschalten des Gerätes unbedingt darauf achten, daß alle Regler und Schalter gemäß Empfehlung eingestellt sind; besonders auf die Einstellung des VOLUME Reglers achten.

1. Den VOLUME Regler bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen, bevor irgendwelche andere Schalter des Gerätes betätigt werden.
2. TAPE MONITOR Schalter auf Position SOURCE stellen.
3. Abhängig von den angeschlossenen Lautsprecherboxen (A oder B), einen oder beide SPEAKERS Schalter auf Position ON stellen.
4. Den BALANCE Regler in seine Mittelstellung bringen.
5. Den TONE Schalter auf Position DEFEAT stellen.
6. FILTER, LOUDNESS und AUDIO MUTING Schalter auf Position OFF stellen.
7. Den MODE Schalter auf Position STEREO stellen.
8. Den MIC MIXING LEVEL Regler bis zu Position "0" gegen den Uhrzeigersinn drehen.
9. Den POWER Schalter auf Position ON stellen.

- Es dauert etwa 6 Sekunden nach dem Einschalten, bis die Lautsprecher in Betrieb gesetzt werden. Diese Zeitverzögerung wird durch die eingebaute Schutzschaltung verursacht, die die Lautsprecherboxen erst einschaltet, wenn die elektrischen Schaltkreise elektronisch stabilisiert sind.



Listening to records

1. Turn the SELECTOR switch to PHONO.
2. Operate your turntable to play the records.
3. Adjust volume, balance and tone to your liking with controls and switches on your unit.

Poor-quality record reproduction

* Superlow-frequency noise, caused by warped or off-centered records, forces the moving structure of a woofer to work excessively; such abnormal excursion generates distortion. To prevent such noise, set the SUBSONIC FILTER switch to the ON position.
* When you hear hum continuously, check the grounding of your turntable.
* You may hear howling or acoustic feedback, caused when the pickup of your turntable is affected by the vibrating sound waves from the speakers, and undesired signals are amplified. To avoid howling, move the turntable away from the speakers or install the turntable on a solid, non-resonating stand.
* When you hear the irritating noise during record playback, it is suggested that you check if there is dust accumulated on the surface of the record and on stylus tip. The cause may be a worn stylus tip. When you use a record cleaner, be sure to always use one of high quality.

Ecoute de disques

1. Tourner le commutateur SELECTOR sur PHONO.
2. Faire fonctionner votre tourne-disque pour écouter les disques.
3. Réglez le volume, l'équilibrage et la tonalité suivant vos gouts personnels à l'aide des commandes et interrupteurs de votre appareil.

Reproduction de disques de mauvaise qualité

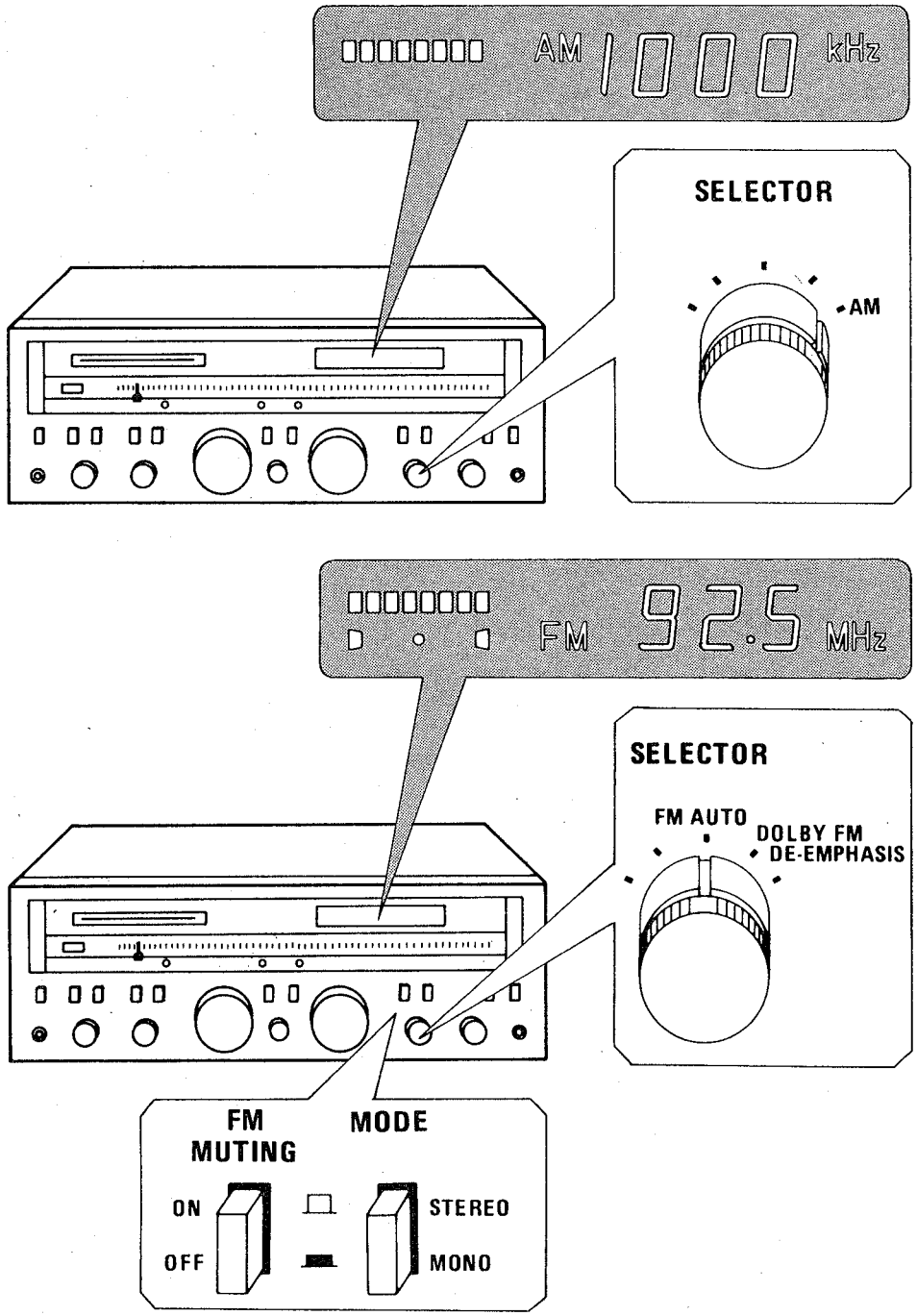
* Les bruits parasites de très basses fréquences, causés par des disques rayés ou décentrés, entrainent une contrainte excessive des éléments mobiles d'un woofer; cette contrainte provoque une distorsion sonore. Pour éviter un tel bruit, mettre l'interrupteur SUBSONIC FILTER sur la position ON.
* Si l'on entend un ronflement régulier, vérifier la mise à la terre du tourne-disque.
* On peut entendre un hurlement ou une réaction acoustique, se produisant lorsque le pick-up du tourne disque est affecté par les vibrations sonores provenant des enceintes acoustiques, et les signaux indésirés sont amplifiés. Pour éviter le hurlement, éloigner le tourne disque des enceintes acoustiques ou installer le tourne-disque sur un support solide, exempt de résonance. On pourra en atténuer les effets également si l'on place le tourne disque à l'un des coins de la pièce.
* Si l'on entend une un bruit désagréable durant la reproduction d'un disque, il est conseillé vérifier s'il n'y a pas de poussière accumulée sur la surface du disque et sur la pointe de lecture. La cause peut être due à la pointe de lecture. Si l'on utilise un nettoyeur de disque, ne pas manquer d'en trouver un de bonne qualité.

Hören von Schallplatten

1. Den SELECTOR Schalter auf PHONO drehen.
2. Betreiben Sie den Plattenspieler zum Abspielen der Schallplatten.
3. Lautstärke, Balance und Klangfarbe mittels der Regler und Schalter auf Ihrem Geräte nach Wunsch einstellen.

Schallplattenwiedergabe schlechter Qualität

* Extrem tiefe Frequenzanteile, wie sie z.B. durch unebene Schallplatten erzeugt werden, verursachen große Schwingungsamplituden in den Tieftönern der Lautsprecherboxen und führen damit zu Verzerrungen. Zur Vermeidung solcher Störungen, stellen Sie den SUBSONIC FILTER Schalter auf Position ON.
* Überprüfen Sie bei andauerndem Brummen die Erdung Ihres Plattenspielers.
* Wenn der Tonabnehmer Ihres Plattenspielers von den Schallwellen der Lautsprecher beeinflußt wird und diese unerwünschten Schwingungen verstärkt werden, kann es zu Heulen oder akustischer Rückkoplung kommen. Entfernen Sie zum Vermeiden von Heulen den Plattenspieler von den Lautsprechern oder installieren Sie ihn auf einem soliden, resonanzfreien Stand. Heulen kann auch durch Aufstellung des Plattenspielers in einer Ecke Ihres Raums verringert werden.
* Prüfen Sie bei störgeräuschen während der Wiedergabe von Schallplatten auf Staubansammlung auf der Schallplatte oder an der Nadelspitze. Eine weitere Ursache kann eine abgenutzte Nadel sein. Verwenden Sie nur einen Schallplattenreiniger guter Qualität.



Listening to radio broadcasts

1. Set the SELECTOR switch to FM AUTO or AM (to FM AUTO to receive an FM broadcast, to AM to receive an AM broadcast).
2. Adjust the TUNING control and tune in the desired station.

   AM Reception

   Optimal tuning is achieved when the rightmost SIGNAL indicator light comes on.

   FM Reception

   Optimal tuning is achieved when the rightmost SIGNAL indicator light and the round indicator light in the center of the TUNE indicator come on. If the left or right TUNE indicator light comes on, tuning has slipped somewhat. Turn the tuning control in the direction pointed to by the triangular indicator light until the round TUNE indicator light comes on.

   After optimal tuning is achieved, the DIGITALLY QUARTZ LOCKED System goes into operation to ensure continuously accurate tuning. The QUARTZ LOCKED indicator light shows that this system is in operation.

   To tune in a weak-strength or fringe-area FM station, set the FM MUTING switch to OFF.

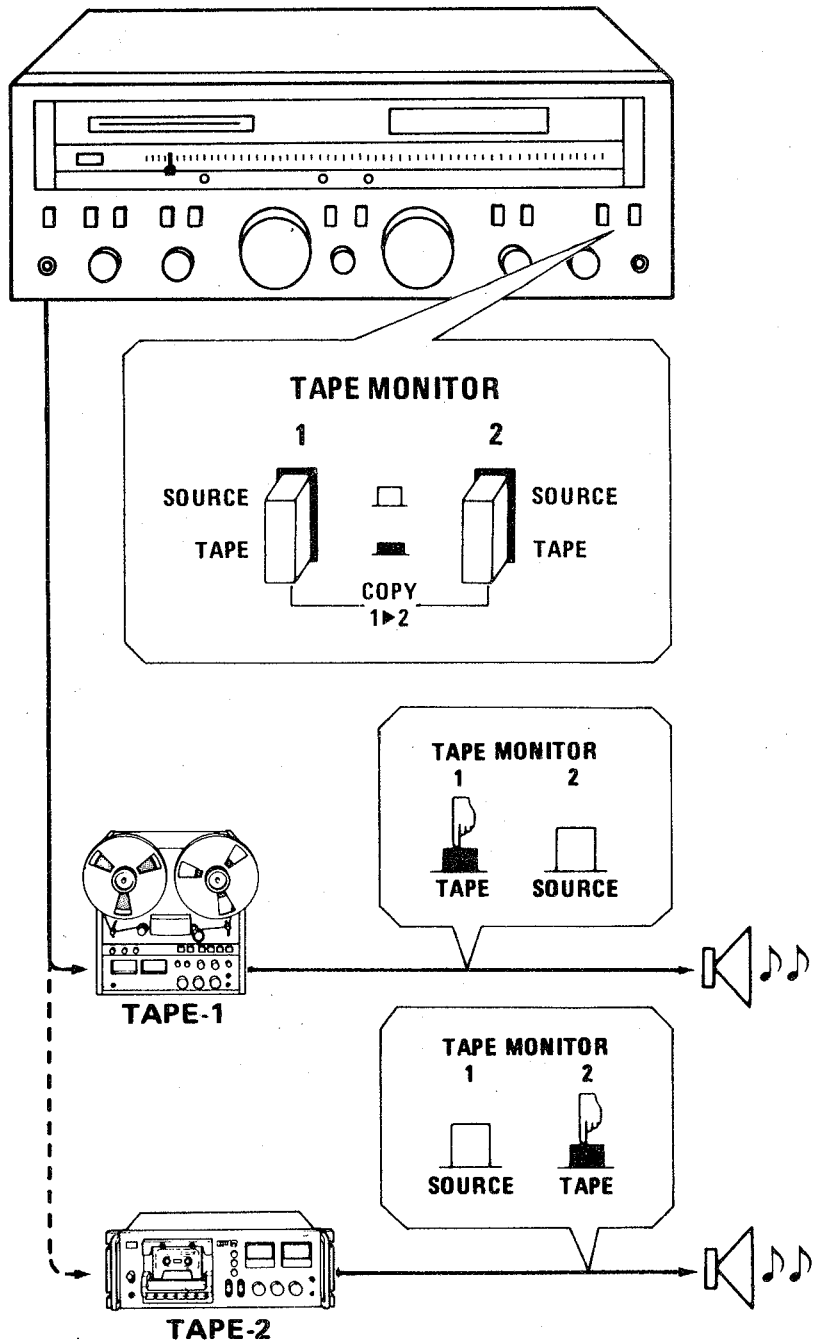
   - To receive a Dolbyized FM broadcast, set the SELECTOR switch to DOLBY FM DE-EMPHASIS, turn on the Dolby NR (decoder) adaptor you've connected to the TAPE-2 terminals on the unit, and set the TAPE MONITOR-2 switch to TAPE.
   - If you haven't connected a Dolby NR adaptor to the unit, but want to receive Dolbyized FM broadcasts, set the SELECTOR switch to FM AUTO; you can enjoy such broadcasts with no appreciable loss of high fidelity.
3. Adjust volume, balance and tone to your liking with controls and switches on your unit.

Ecoute de la radio

1. Placer le commutateur SELECTOR sur FM AUTO ou AM (sur FM AUTO pour recevoir une émission FM, sur AM pour recevoir une émission AM).
2. Ajuster la commande TUNING et accorder sur la position désirée.
   Réception AM
   L'accord est optimal lorsque la lampe la plus à droite du témoin SIGNAL s'allume.
   Réception FM
   L'accord est optimal lorsque la lampe la plus à droite du témoin SIGNAL et la lampe ronde se trouvant au centre du témoin TUNE s'allument. Si l'une des lampes droite ou gauche du témoin TUNE s'allume, l'accord n'est pas parfait. Dans ce cas, tourner la commande d'accord dans le sens indiqué par la lampe triangulaire s'étant allumée jusqu'à ce que la lampe ronde s'allume.
   Une fois l'accord optimal obtenu, le système DIGITALLY QUARTZ LOCKED entre en action pour assurer la continuité de la précision de l'accord. Le témoin QUARTZ LOCKED s'allume alors pour indiquer que le système fonctionne.
   Pour régler une émission FM faible ou à la limite d'émission, mettre l'interrupteur FM MUTING sur la position OFF.
   - Pour pouvoir recevoir une émission FM Dolby-sée, mettre le commutateur SELECTOR sur la position DOLBY FM DE-EMPHASIS, mettre en marche l'adaptateur (décodeur) NR Dolby que vous avez raccordé aux bornes TAPE-2 de l'appareil, puis mettre l'interrupteur TAPE MONITOR-2 sur la position TAPE.
   - Si vous n'avez pas raccordé d'adaptateur NR Dolby à l'appareil, mais que vous vouliez recevoir des émissions FM Dolby-sée, il faut mettre le commutateur SELECTOR sur la position FM AUTO; vous pourrez alors profiter de ces émissions sans perte sensible au niveau de la haute-fidélité.
3. Réglez le volume, l'équilibrage et la tonalité suivant vos gouts personnels à l'aide des commandes et interrupteurs de votre appareil.

Hören von Radiosendungen

1. Stellen Sie den SELECTOR Schalter auf FM AUTO oder auf AM (für UKW auf FM AUTO, für Mittelwelle auf AM).
2. Mittels TUNING Knopf danach auf den Sender Ihrer Wahl abstimmen.
   Mittelwellenempfang
   Optimale Abstimmung ist erreicht, wenn die äußerste rechte Anzeigeleuchte der SIGNAL Anzeige aufleuchtet.
   UKW-Empfang
   Optimale Abstimmung ist erreicht, wenn die äußerste rechte Anzeigeleuchte der SIGNAL Anzeige und die runde Anzeigeleuchte in der Mitte der TUNE Anzeige aufleuchten. Falls die rechte oder linke Abstimmanzeigeleuchte aufleuchtet, ist die Abstimmung leicht verschoben. Den Abstimmknopf in die durch die Dreieckanzeigeleuchte angezeigte Richtung drehen, bis die runde Abstimmanzeigeleuchte aufleuchtet.
   Nachdem optimale Abstimmung erreicht ist, wird das DIGITALLY QUARTZ LOCKED System aktiviert, um eine unverändert genaue Abstimmung zu gewährleisten. Die QUARTZ LOCKED Anzeigeleuchte zeigt den Betrieb dieses Systems an.
   Wenn Sie auf einen schwach einfallenden bzw. entfernten Sender abstimmen wollen, den FM MUTING Schalter auf Position OFF stellen.
   - Um ein dolbysiertes UKW-Programm zu empfangen, den SELECTOR Schalter auf Position DOLBY FM DE-EMPHASIS stellen, den an die TAPE-2 Klemmen des Gerätes angeschlossenen Dolby-NR-Adapter einschalten und den TAPE MONITOR-2 Schalter auf Position TAPE stellen.
   - Falls Sie keinen Dolby-NR-Adapter an das Gerät angeschlossen haben und ein dolbysiertes UKW-Programm empfangen möchten, den SELECTOR Schalter auf Position FM AUTO stellen; das UKW-Programm kann nun mit vernachlässigbaren Qualitätsverlusten empfangen werden.
3. Lautstärke, Balance und Klangfarbe mittels der Regler und Schalter auf Ihrem Geräte nach Wunsch einstellen.



Playback of tapes

1. Push the TAPE MONITOR-1 or -2 switch, whichever is applicable for the tape deck you wish to use.
2. If your tape deck has no Dolby facility, but the tape you wish to play is Dolbyized, turn on the Dolby NR (decoder) adaptor you've connected to the unit's TAPE-2 terminals, and set the TAPE MONITOR-2 switch on the unit to TAPE.
3. Operate the tape deck to start playback.
4. Adjust volume, balance and tone to your liking with controls and switches on your unit.

Poor-quality tape playback

High-frequency hiss is a noise inherent in tape. Eliminate it with the unit's TREBLE control. The noise increases when the heads of your tape deck are magnetized. For elimination of such noise, refer to the instruction book of that tape deck.

Recording disc records and radio broadcasts

1. Prepare the program source you wish to record and keep it ready to go. The SELECTOR switch must be adjusted.
2. Operate the tape deck and start recording. Adjust the record levels with controls provided on the tape deck. The volume and tone controls on the unit do not affect the sound to be recorded.
3. To monitor the sound being recorded, follow the same procedure as for playback after making certain that the tape deck itself is provided to permit monitoring. If the tape deck only has a combined record/playback head, set the TAPE MONITOR switch to the SOURCE position and hear the sound before it is recorded.

- Set the MODE switch to STEREO, when stereo recording is required.

Reproduction des bandes

1. Enfoncer l'interrupteur TAPE MONITOR-1 ou -2, suivant lequel est utilisable pour le magnétophone que vous voulez utiliser.
2. Si votre platine de magnétophone n'est pas équipée d'un dispositif Dolby, mais que la bande que vous désirez passer soit elle Dolby-sée mettre en marche l'adaptateur (décodeur) NR Dolby que vous avez raccordé aux bornes TAPE-2 de l'appareil, et mettre l'interrupteur TAPE MONITOR-2 sur la position TAPE.
3. Faire fonctionner le magnétophone sur reproduction.
4. Réglez le volume, l'équilibrage et la tonalité suivant vos gouts personnels à l'aide des commandes et interrupteurs de votre appareil.

Reproduction de bande de mauvaise qualité

Le sifflement en haute fréquence est un bruit inhérent à la bande. L'éliminer avec la commande TREBLE de l'appareil. Le bruit augmente quand les têtes de la table de lecture sont magnétisiées. Pour l'élimination d'un tel bruit, se référer au livret d'instruction de cet appareil.

Enregistrement des disques et des émissions radio

1. Préparer la source de programme que l'on désire enregistrer et être prêt au fonctionnement. Le commutateur SELECTOR doit être réglé.
2. Faire fonctionner le magnétophone et commencer l'enregistrement. Ajuster les niveaux d'enregistrement à l'aide des différents boutons sur le magnétophone. Les boutons de volume et de tonalité sur l'appareil n'affectent pas le son à enregistrer.
3. Pour procéder au contrôle du son en cours d'enregistrement, suivre la même méthode que pour la reproduction après s'être assuré que le magnétophone lui-même est réglé convenablement pour l'opération de contrôle sonore. Si le magnétophone ne possède seulement qu'une tête combinée pour la reproduction/enregistrement, régler l'interrupteur TAPE MONITOR sur la position SOURCE et écouter le son avant qu'il ne soit enregistré.

- Quand vous désirez un enregistrement stéréo, mettre l'interrupteur MODE sur la position STEREO.

Wiedergabe von Tonbändern

1. Danach den TAPE MONITOR-1 oder -2 Schalter drücken, je nachdem an welche Klemmen das zu verwendende Tonbandgerät angeschlossen ist.
2. Falls Ihr Tonbandgerät nicht mit Dolby ausgerüstet ist, das abzuspielende Band jedoch mit Dolby aufgezeichnet wurde, den an die TAPE-2 Klemmen angeschlossenen Dolby-NR-Adapter (Dekoder) einschalten und den TAPE MONITOR-2 Schalter des Gerätes auf Position TAPE stellen.
3. Betreiben Sie das Tonbandgerät für Wiedergabe.
4. Lautstärke, Balance und Klangfarbe mittels der Regler und Schalter auf Ihrem Geräte nach Wunsch einstellen.

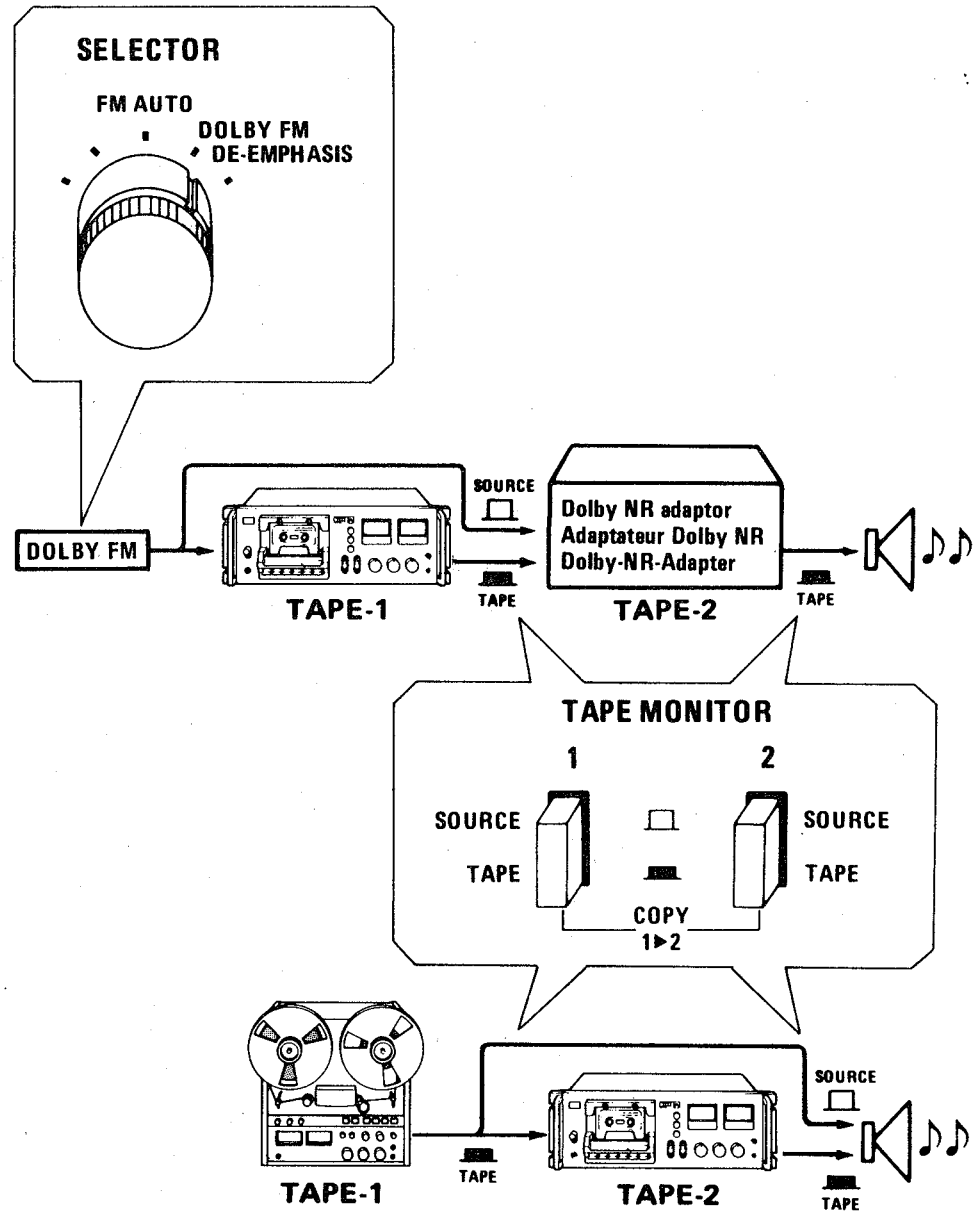
Tonbandwiedergabe schlechter Qualität

Hochfrequenzzischen ist eine Tonbändern eigentümliche Störung. Beseitigen Sie es mit dem TREBLE Regler des Gerätes. Bei magnetisierten Tonköpfen des Tonbandgerätes erhöhen sich die Störungen, Beziehen Sie sich für die Beseitigung auf die Bedienungsanleitung des Tonbandgerätes.

Aufnahme von Schallplatten und Radiosendungen

1. Bereiten Sie die autzunehmende Programmquelle vor und halten Sie sie in Bereitschaft. Der SELECTOR Schalter muß entsprechend eingestellt werden.
2. Betreiben Sie das Tonbandgerät und beginnen Sie mit der Aufnahme. Stellen Sie die Aufnahmepegel mit den Reglern des Tonbandgerätes ein. Die Lautstärke- und Tonregler des Gerätes beeinflussen den aufzunehmenden Ton nicht.
3. Folgen Sie zum Mithören des Aufnahmetons dem gleichen Verfahren wie für Wiedergabe, nachdem Sie sich vergewissert haben, daß das Tonbandgerät für Mithören eingerichtet ist. Wenn das Tonbandgerät nur einen Kombinationstonkopf für Aufnahme und Wiedergabe hat, so stellen Sie den TAPE MONITOR Schalter in die Stellung SOURCE, um den Ton zu hören, bevor er aufgenommen wird.

- Den MODE Schalter auf Position STEREO stellen, wenn Stereo-Aufnahmen durchgeführt werden sollen.



Recording of Dolbyized FM broadcasts

1. Set the SELECTOR switch to DOLBY FM DE-EMPHASIS.
2. Operate the tape deck and start recording.

- If your deck has a built-in Dolby circuit do not use it when recording Dolbyized FM broadcasts.

3. To monitor your recordings of Dolbyized FM broadcasts as they are made or before they are made, set the TAPE MONITOR switch to TAPE or SOURCE. In either position, the sound you hear is Dolbyized (undecoded). Therefore, when you want to hear the sound decoded, turn on the Dolby NR (decoder) adaptor, connected to the unit, then set the TAPE MONITOR-2 switch on the unit to TAPE.

- When you want to monitor the sound as it's recorded on a non-Dolby tape deck while recording Dolbyized FM broadcasts but haven't connected a Dolby NR adaptor, switch the SELECTOR switch to FM AUTO.

Dubbing from TAPE-1 to TAPE-2

1. Push the TAPE MONITOR-1 switch. Do not push the TAPE MONITOR-2 switch unless you wish to monitor the recording as you record.
2. Play back the desired tape on the tape deck connected to TAPE-1, and record it into the tape deck connected to TAPE-2.

Enregistrement d'émissions FM Dolby-sées

1. Mettre le commutateur SELECTOR sur la position DOLBY FM DE-EMPHASIS.
2. Faire fonctionner le magnétophone et commencer l'enregistrement.

- Si votre magnétophone est équipé d'un système Dolby incorporé, ne pas l'utiliser quand vous procédez à des enregistrements d'émissions FM Dolby sées.

3. Pour contrôler vos enregistrements d'émissions FM Dolby-sées au fur et à mesure qu'ils sont effectués, ou même avant qu'ils soient effectués, mettre l'interrupteur TAPE MONITOR soit sur la position TAPE ou sur la position SOURCE. Sur ces deux positions, le son que vous entendez est Dolby-sé (non décodé). Par conséquent, si vous désirez entendre un son décodé, mettre en marche l'adaptateur (décodeur) Dolby NR raccordé à l'appareil, puis mettre l'interrupteur TAPE MONITOR-2 de l'appareil sur la position TAPE.

- Quand vous voulez contrôler le son au fur et à mesure qu'il est enregistré sur un magnétophone non équipé d'un système Dolby tout en enregistrant des émissions FM Dolby-sées mais sans avoir raccordé un adaptateur Dolby NR, mettre le commutateur SELECTOR sur la position FM AUTO.

Copie de bande de TAPE-1 à TAPE-2

1. Enfoncer l'interrupteur TAPE MONITOR-1. Ne pas utiliser l'interrupteur TAPE MONITOR-2 à moins que vous vouliez contrôler l'enregistrement au fur et à mesure que vous enregistrez.
2. Reproduire la bande que vous désirez sur le magnétophone raccordé sur TAPE-1, et l'enregistrer sur le magnétophone raccordé sur TAPE-2.

Aufnahme von dolbysierten UKW-Programmen

1. Stellen Sie den SELECTOR Schalter auf Position DOLBY FM DE-EMPHASIS.
2. Betreiben Sie das Tonbandgerät und beginnen Sie mit der Aufnahme.

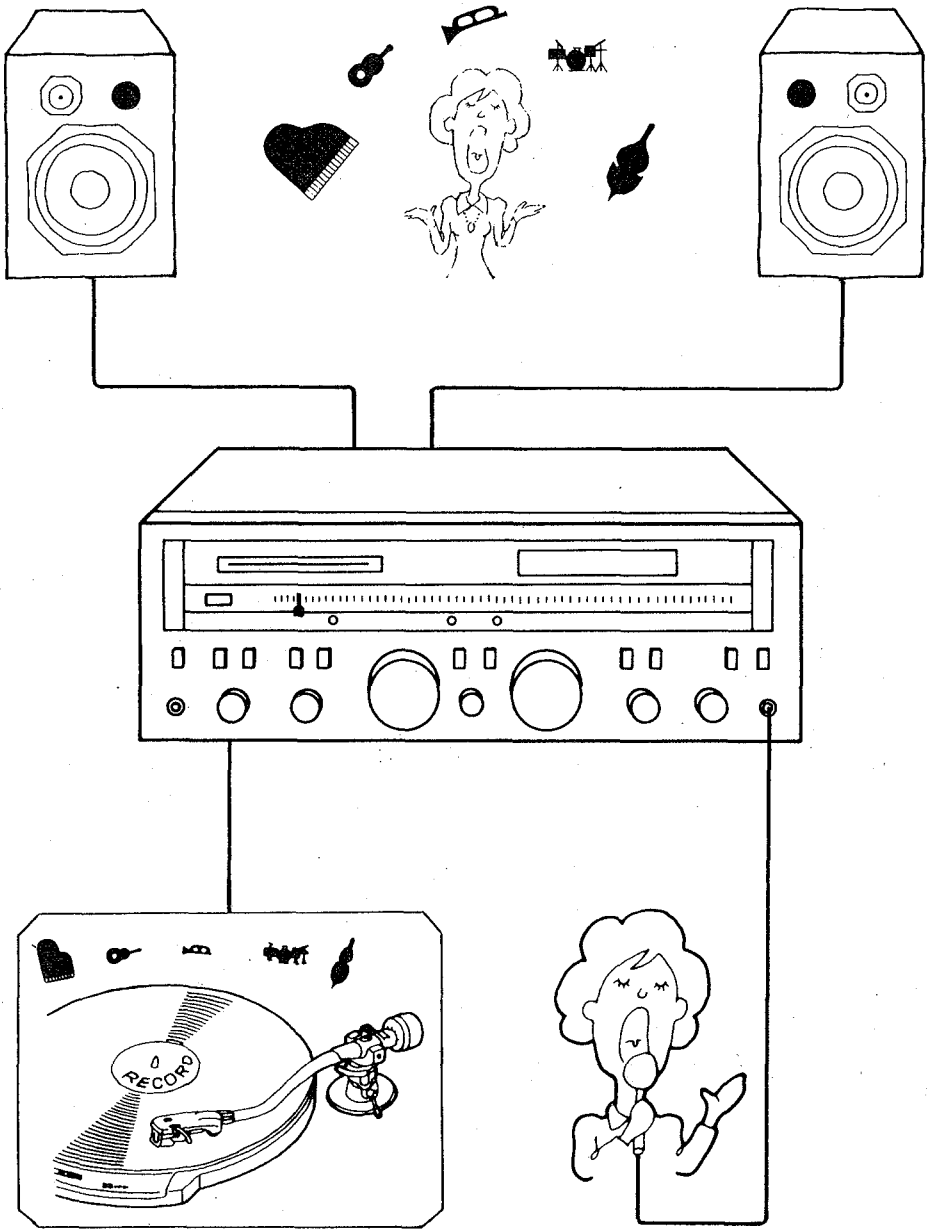
- Falls Ihr Tonbandgerät mit Dolby-Rauschunterdrückung ausgerüstet ist, diese nicht einschalten, wenn dolbysierte UKW-Programme mitgeschnitten werden.

3. Um die Aufnahme von dolbysierten UKW-Programmen mitzuhören, den TAPE MONITOR Schalter entweder auf Position TAPE (Hinterbandkontrolle) oder auf Position SOURCE (Vorderbandkontrolle) stellen. In beiden Fällen wird jedoch nur das dolbysierte (nicht dekodierte) Programm vernommen. Falls Sie daher das dekodierte Programm hören möchten, den an das Gerät angeschlossenen Dolby-NR-Adapter (Dekoder) einschalten und den TAPE MONITOR-2 Schalter auf Position TAPE stellen.

- Wenn Sie die Aufnahme von dolbysierten UKW-Programmen auf einem Tonbandgerät ohne Dolby-Rauschunterdrückung mithören möchten und kein Dolby-NR-Adapter angeschlossen ist, den SELECTOR Schalter auf Position FM AUTO stellen.

Überspielen von TAPE-1 auf TAPE-2

1. Den TAPE MONITOR-1 Schalter drücken; jedoch nicht den TAPE MONITOR-2 Schalter betätigen, wenn Sie nicht gleichzeitig mit der Aufnahme das aufgenommene Tonmaterial mithören möchten.
2. Das gewünschte Band auf Tonbandgerät TAPE-1 auflegen und die Wiedergabefunktion einstellen; das an TAPE-2 angeschlossene Tonbandgerät auf Aufnahme stellen, um das Tonband zu kopieren.



Using a microphone

1. Insert the microphone plug into the MIC jack on the front panel.
2. Adjust the level of microphone sounds with the MIC MIXING LEVEL control.
3. When mixing mic signals with other program sources (records, broadcasts or tapes), set the SELECTOR and/or TAPE MONITOR switch(es) to the source you want to mix with and then turn the VOLUME control to adjust the level of the program source to match with the level of mic signals. When using the microphone only with no mixing, turn the VOLUME control fully counter-clockwise.

- When inserting or removing the microphone plug, turn the MIC MIXING LEVEL control fully counterclockwise first.

About microphones

It is recommended to use a high-impedance (10kΩ ~ 50kΩ) microphone, although a low-impedance one (600Ω) will be more effective if you wish to use it several meters away from the unit. If using a low-impedance one with a small output (such as a dynamic type low-impedance microphone), you'll need a matching transformer between the microphone cord and the unit's MIC jack.

Howling while using a microphone

Loud oscillating noise may be heard from your speaker systems when using a microphone. This is a phenomenon called howling, and happens because the sound from your speakers is fed back to the microphone and amplified again, repeating the process infinitely. It is more likely to take place in an acoustically reflective room especially if you raise the sound volume.

It can be avoided either by directing or moving the microphone away from the speaker systems.

Utilisation d'un microphone

1. Insérer la fiche de microphone dans la prise jack MIC sur le panneau avant.
2. Régler le niveau de volume pour la voix en tournant la commande MIC MIXING LEVEL dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Quand vous procédez à des mélanges de signaux en provenance d'un microphone avec d'autres sources de programme (disques, émissions radio ou bandes), mettre les commutateurs SELECTOR et/ou TAPE MONITOR, sur la position de la source que vous voulez mélanger, puis tourner la commande VOLUME sur une position telle qu'elle s'accorde avec le niveau des signaux en provenance du microphone. En cas de non mixage, tourner la commande VOLUME à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

- En insérant et en tirant la fiche de microphone, tourner la commande MIC MIXING LEVEL à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

Concernant le microphone

Il est recommandé d'employer un microphone de haute impédance (10kΩ ~ 50kΩ), quoique une faible impédance (600Ω) sera plus efficace si l'on désire l'utiliser à plusieurs mètres de l'appareil. Quand on emploie un micro à faible impédance et de faible sortie (tel qu'un microphone à faible impédance du type dynamique), il faudra recourir à un transformateur assorti entre le cordon de microphone et la prise jack MIC de l'appareil.

Hurlement durant l'emploi ou microphone

Un bruit oscillant élevé peut se faire entendre dans les haut-parleurs lorsqu'on utilise un microphohe. Ce phénomène est appelé hurlement, et se produit parce que le son des haut-parleurs réagit sur le microphone puis est amplifé à nouveau, répétant le processus indéfiniment. Cela risque plutôt de se produire dans une pièce à écho acoustique et en particulier si l'on augmente le volume sonore.
On pourra y remédier soit en dirigeant ou en déplaçant le microphone hors de portée du haut-parleur.

Verwendung eines Mikrofons

1. Schieben Sie den Mikrofonstecker in die MIC Buchse an der Vorderseite des Gerätes.
2. Regeln Sie den Mikrofonpegel durch Drehen des MIC MIXING LEVEL Reglers.
3. Für Mikrofonzumischung zu anderen Programmquellen (Schallplatten, Rundfunkprogramme oder Tonbandwiedergaben) den SELECTOR und/oder TAPE MONITOR Schalter auf die entsprechende Programmquelle einstellen; den VOLUME Regler so einjustieren, daß der Lautstärkepegel der Programmquelle an den Pegel der Mikrofonzumischung angepaßt ist. Wenn Sie nicht mischen, so drehen Sie den VOLUME Regler ganz nach links.

- Drehen Sie beim Einschieben und Herausziehen des Mikrofonsteckers den MIC MIXING LEVEL Regler ganz nach links.

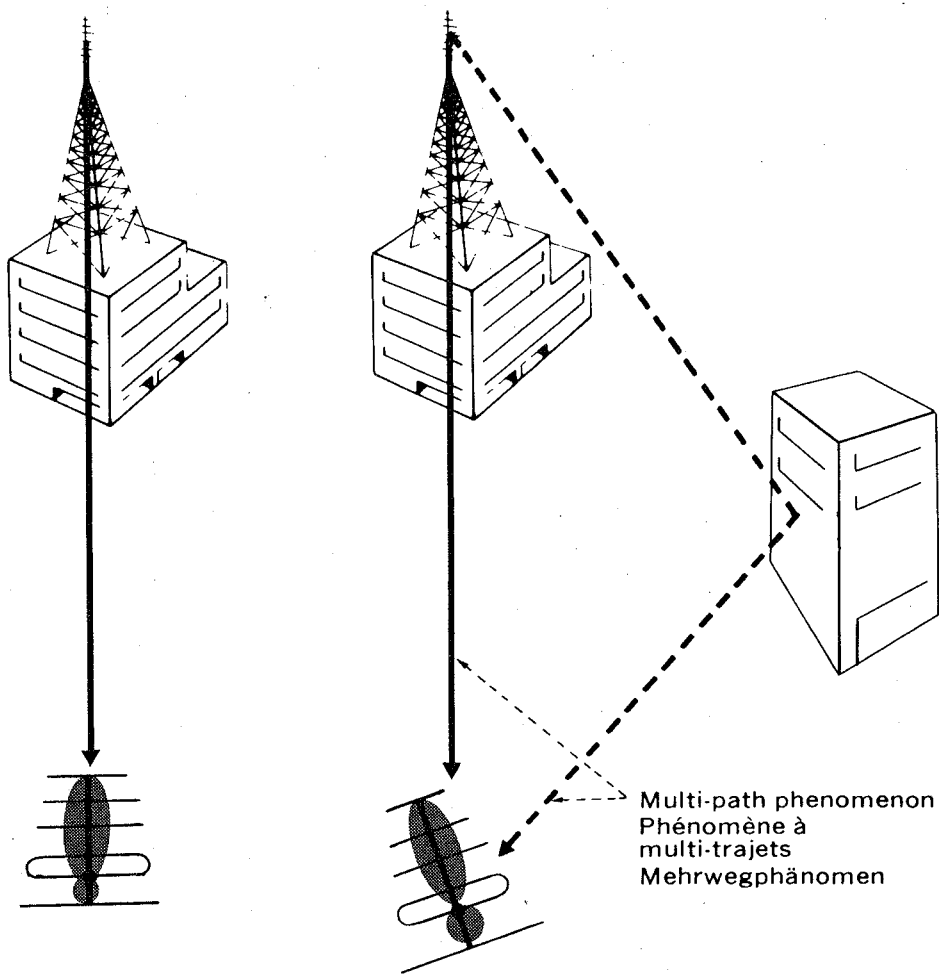
Zum Mikrofon

Es wird empfohlen, ein Hochimpedanzmikrofon (10kΩ bis 50kΩ) zu verwenden, aber ein Niederimpedanzmikrofon (600Ω) ist wirksamer, wenn Sie es einige Meter vom Gerät entfernt verwenden wollen. Bei Verwendung eines Niederimpedanzmikrofons (z.B. ein dynamisches Niederimpedanzmikrofon) brauchen Sie einen Anpaßtransformator zwischen dem Mikrofonkabel und der Mikrofonbuchse des Gerätes.

Heulen bei Verwendung eines Mikrofons

Bei Verwendung eines Mikrofons kann es zu lauten Oszillationstönen aus dem Lautsprechersystem kommen. Dieses Phänomen wird Heulen genannt und tritt auf, wenn der Ton von Ihren Lautsprechern ins Mikrofon gelangt, wieder verstärkt wird, und sich dieser Vorgang unbegrenzt wiederholt. Es tritt hauptsächlich in akustisch reflektierenden Räumen auf, besonders bei größerer Lautstärke. Es kann durch Wegdrehen oder Wegbewegen des Mikrofons von der Lautsprecheranlage verhütet werden.

Some useful hints



For better FM reception

Compared with AM, FM is inherently of higher quality with less noise and less interferences. Here are some hints for further improved FM reception.

Multi-path phenomenon and antenna alignment

FM waves are directional (more directional than AM), possessing a tendency to beam in a straight line. When hitting an obstacle, they simply reflect. Antennas receive the waves reflected by nearby obstacles (such as mountains or tall buildings) as well as the wave beamed direct from the station. The result is a multi-path phenomenon, the same problem as the cause of "ghosts" on TV screen. In FM, reflection can cause distortion and poor stereo separation. Use an FM antenna with good directionality and align it correctly to minimize such distortion.

Weak antenna input—When antenna input is too weak, the signal-to-noise ratio (the relative levels of the desired vs. the noise generated inside the unit and by extraneous signals) may deteriorate. The causes may be:

* Improper antenna location.
* Use of a low-gain T-shaped antenna. (Replace it with an outdoor antenna.)

Nearby electric appliances—Pulsive noises, caused by electrical sparks, may be mixed into audio signals. Major sources of such noises are automobiles (ignition plugs), electric trains, high-tension lines, fluorescent lamps, welding machines, etc. Therefore, you suffer less noise when the antenna is placed as far away as possible from such sources of noise.

Quelques conseils utiles

Pour une meilleure réception FM

Comparée à la réception AM, la FM est fondamentalement de meilleure qualité avec moins de bruit et moins d'interférences. Voici quelques conseils utiles pour améliorer la réception FM.

Phénomène a multi-trajets et alignement d'antenne

Les ondes FM sont directionnelles (plus directionnelles qu'en AM), elles ont tendance à se propager en ligne droite. Quand elles rencontrent un obstacle, elles sont simplement réfléchies. Les antennes reçoivent les ondes réfléchies par les obstacles alentours (tels que les montagnes et les bâtiments élevés) ainsi que les ondes provenant directement de la station émettrice. Le résultat est un phénomène a multi-trajets le même problème qui cause des images fantômes sur l'écran de télévision. En FM, la réflexion peut produire des distorsions et une mauvaise séparation stéréo. Utiliser une antenne FM avec une bonne directionalité et l'aligner correctement pour minimiser une telle distorsion.

Entrée d'antenne faible—Si l'entrée d'antenne est trop faible, le rapport de signal à bruit (la différence entre le niveau désiré et le bruit engendré a l'intérieur de l'appareil et par les signaux externes) peut être diminué. Les causes peuvent être.

* Mauvais emplacement de l'antenne.
* Emploi d'une antenne en T à faible gain. (Remplacer par une antenne extérieure).

Appareils électriques fonctionnant à proximité—Les parasites à impulsions provoqués par les étincelles électriques, peuvent être mélangés aux signaux audio. Les sources principales de tels bruits sont les automobiles (bougies d'allumage), les trains électriques, les lignes de haute tension, les lampes fluorescentes, les machines à souder, etc. Par conséquent, on obtiendra moins de bruit si l'antenne est placée le plus loin possible de telles sources de bruit.

Einige nützliche Hinweise

Für besseren UKW-Empfang

Im Vergleich zu Mittelwelle hat UKW eine viel höhere Qualität mit weniger Störungen und weniger Interferenz. Hier sind einige Hinweise zur weiteren Verbesserung des UKW-Empfangs:

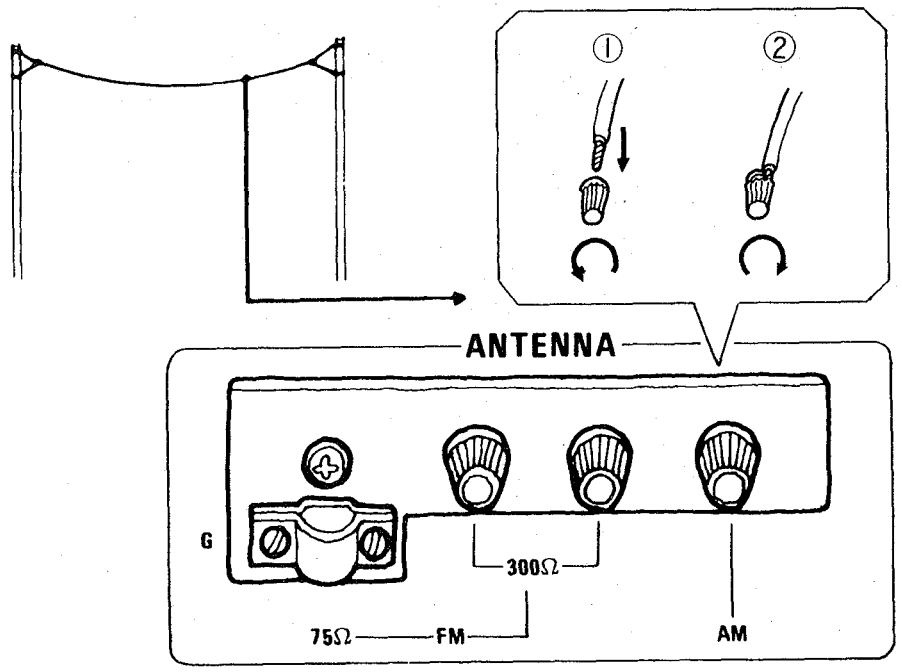
Mehrwegphänomen und Antennenausrichtung

UKW-Wellen haben Richtwirkung (mehr als MW-Wellen) und breiten sich geradlinig aus. Wenn sie auf ein Hindernis treffen, werden sie reflektiert. Antennen empfangen die von Hindernissen in der Nähe (Berge, Hochhäuser usw.) reflektierten Wellen genau so wie die direkt vom Sender ausgestrahlten Wellen. Das Ergebnis hiervon ist das Mehrwegphänomen, das gleiche Problem, das beim Fernsehen zu Geisterbildern führt. Bei UKW kann Reflexion zu Verzerrung und schlechter Stereotrennung führen. Verwenden Sie eine UKW-Antenne mit guter Richtwirkung und richten Sie sie genau aus, um solche Verzerrung auf ein Minimum zu bringen.

Schwacher Antenneneingang—Wenn der Antenneneingang zu schwach ist, kann der Signal-Rauschabstand (das Verhältnis von gewünschtem Ton zu Störungen durch das Gerät selbst und durch äußere Ursachen) verringert werden. Die Ursachen können sein:

* Falscher Antennenanbringungsort.
* Verwendung einer T-förmigen Antenne. (Ersetzen Sie sie durch eine Außenantenne.)

Elektrogeräte in der Nähe—Durch Funken verursachte, pulsierende Störungen können sich mit den Audiosignalen mischen. Die Hauptquellen für solche Störungen sind Autos (Zündkerzen). Elektrozüge, Hochspannungsleitungen, Leuchtstofflampen, Schweißgeräte usw. Aus diesem Grund erhalten Sie weniger Störungen, wenn die Antenne so weit wie möglich von solchen Störungsquellen entfernt angebracht wird.



For better AM reception

Following are some hints for better AM reception.

When receiving weak stations:

When the unit is tuned to a weak AM station, you hear lower volume then when it receives a strong one. This may be corrected by re-aligning the rear-panel AM ferrite bar antenna. If the unit is used in a concrete building, AM volume may be increased by placing it by a window. For best AM reception, you are advised to install an outdoor AM antenna.

When hearing AM noise:

AM noise can be caused by one of the following reasons.

Interference—Interference causes an audible, high-pitched beat. To avoid it, re-align the direction of the antenna. Also note that an outdoor antenna may also increase the noise level of a desired station by accidentally pulling in interference from other stations. Re-alignment in this case is also necessary.

Hum— Booming hum noise is often caused by the power source and is heard as 60 Hz (or 50 Hz) sound. It may be reduced by moving the unit away from other electric appliances.

Buzz—Buzz noise is caused by fluorescent lamps and other electric appliances, or by natural phenomena such as thunder. Installation of a noise-suppression device may be effective. Since complete elimination of AM buzz is usually impossible, it is suggested that you make it less audible with the TREBLE tone control on your unit.

Pour une meilleure réception AM

Voici quelques conseils utiles pour une meilleure réception AM.

En recevant des stations faibles:

Si l'appareil est accordé sur une station AM faible, on entendra un volume plus faible que lorsqu'on reçoit une station plus forte. On pourra y remédier en réalignant l'antenne à barreau de ferrite AM du panneau arrière. Si l'appareil est utilisé dans un bâtiment en béton armé, le volume AM pourra être accentué en plaçant l'appareil près d'une fenêtre. Pour la meilleure réception AM possible, il est conseillé d'installer une antenne AM extérieure.

S'il y a du bruit en AM:

Du bruit dans les émissions AM peut être dû à l'une des raisons suivantes.

Interférences—Les interférences produisent un battement audible à haute tonalité. Pour l'éviter, réaligner la direction de l'antenna. Noter également qu'une antenne extérieure risque aussi d'augmenter le niveau de bruit d'une station désirée en captant accidentellement les interférences d'autres stations. Le réalignement dans ce cas s'avère aussi nécessaire.

Ronflement—Un bruit de ronflement fort est souvent produit par la source de puissance et se fait entendre sur 50 Hz (ou 60 Hz). Il peut être réduit en éloignant l'appareil des autres appareils électriques.

Grésillement—Le bruit de grésillement est produit par les lampes fluorescentes et autres appareils électriques, ou par des phénomènes naturels tel que la foudre. L'installation d'un dispositif anti-parasite peut être efficace. Etant donné que l'élimination complète du grésillement AM est normalement impossible, il est conseillé de le rendre moins audible au moyen de la commande de tonalité TREBLE sur l'appareil.

Für besseren MW-Empfang

Nachfolgend finden Sie einige Hinweise für besseren MW-Empfang.

Beim Empfang schwacher Sender:

Wenn das Gerät auf einen schwachen MW-Sender abgestimmt ist, so hören Sie eine geringere Lautstärke als bei einem starken Sender. Dies kann eventuell durch Ausrichten der Ferritstabantenne an der Rückseite des Gerätes beseitigt werden. Wenn das Gerät in einem Stahlbetongebäude verwendet wird, kann die MW-Lautstärke durch Aufstellung des Gerätes in der Nähe eines Fensters verbessert werden. Für besten MW-Empfang wird die Verwendung einer MW-Außenantenne empfohlen.

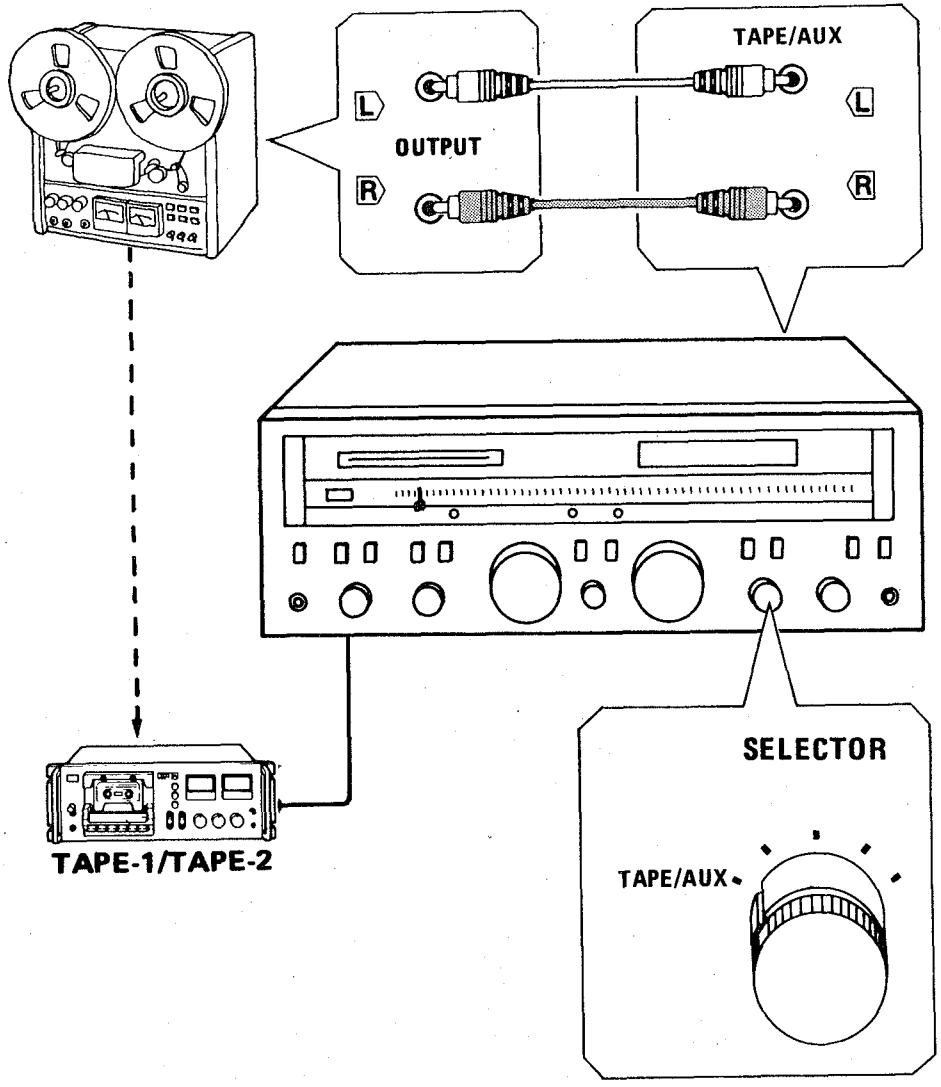
Beim Auftreten von MW-Störungen:

MW-Störungen können durch die folgenden Ursachen verursacht werden.

Interferenz—Interferenz verursacht ein hörbares hohes Pfeifen. Richten Sie zur Vermeidung von Interferenz die Antenne neu aus. Beachten Sie bitte, daß eine Außenantenne auch den Störungspegel eines gewünschten Senders durch ungewolltes Auffangen von Interferenz anderer Sender verößern kann. Auch in diesem Fall ist Neuausrichtung erforderlich.

Brummen—Lautes Brummen wird oft durch die Netzfrequenz verursacht und als Ton von 50 Hz (60 Hz) gehört. Es kann eventuell durch Entfernen des Gerätes von anderen Elektrogeräten.

Summen—Summen wird durch Neonlampen und andere Elektrogeräte oder durch Naturerscheinungen wie Blitze verursacht. Die Installierung einer Entsörvorrichtung kann hilfreich sein. Da vollständige Beseitigung von MW-Summen normalerweise unmöglich ist, sollten Sie es mit dem TREBLE Regler Ihres Gerätes weniger hörbar machen.



How to use TAPE/AUX inputs

"AUX" means auxiliary, and the TAPE/AUX inputs have the same electrical function as the TAPE PLAY inputs. They therefore connect a tape deck, an adaptor for special cartridges, and other equipment that has about the same output level as the afore-mentioned components.

Tape-to-tape copying

- Set the SELECTOR switch to the TAPE/AUX position when you are dubbing a tape deck (in playback mode), connected to the TAPE/AUX terminals, onto another tape deck (in record mode), connected to the TAPE REC terminals.

Protection circuitry

If the speaker cords are shorted, if the unit operates abnormally or if the sound is louder than the rated level, the built-in protection circuitry is actuated and the sound will be cut off. In cases like this, quickly set the POWER switch to OFF, eliminate the cause of the actuation, and then reset the POWER switch to the ON position. If this protection circuitry still continues to work, disconnect the power plug and call your dealer or the nearest Sansui Authorized Service Station.

- The SAFELY OPERATE indicator will go off when the protection circuitry is actuated.

* Instructions and requirements indicated may vary to some extent depending on sales area, local laws and regulations.

Comment utiliser les entrées TAPE/AUX

"AUX" signifie auxiliare, les entrées TAPE/AUX ont la même fonction eléctrique que les entrées TAPE PLAY. Elles servent à brancher un magnétophone, un adaptateur pour cartouches spéciales et d'autres équipements qui ont à peu près la même puissance que les composants mentionés ci-dessus.

Copiage de bande à bande

- Régler le commutateur SELECTOR sur la position TAPE/AUX lorsqu'on procéde au copiage avec un magnétophone (au mode reproduction), connecté aux bornes de TAPE/AUX, sur un autre magnétophone (au mode d'enregistrement), connecté aux bornes de TAPE REC.

Circuit de protection

Si les cordons des enceintes sont en court-circuit, si l'appareil fonctionne de façon anormale ou si le son est plus fort qu'il ne devrait l'être, le circuit de protection incorporé sera alors activé et le son sera coupé. Dans un tel cas, mettre rapidement le commutateur POWER sur OFF, éliminer les causes du mauvais fonctionnement puis remettre l'interrupteur POWER sur ON. Dans le cas où le circuit de protection se trouve toujours en action, débrancher le cordon d'alimentation et appelez votre marchand ou le plus proche concessionnaire autorisé Sansui

- Le voyant SAFELY OPERATE s'éteindra quand le circuit de protection est activé.

* Les instructions et les réglementation in diquées peuvent varier suivant la région, les lois et les règlements locaux.

Verwendung der TAPE/AUX-Eingänge

Die mit TAPE/AUX bezeichneten Reserveeingänge haben die gleiche elektrische Funktion wie die TAPE PLAY Eingänge. Daher können an diese Eingänge ein Tonbandgerät, ein Adapter für Tonabnehmer oder ein anderes Gerät (mit ungefär dem gleichen Ausgangspegel, wie die vorher erwähnten Komponenten) angeschlossen werden.

Überspielen von Tonbändern

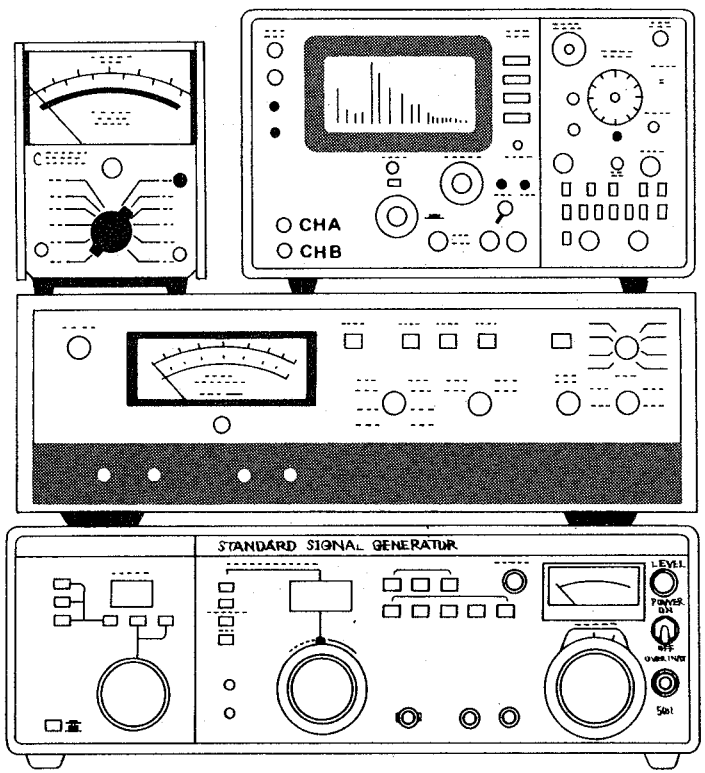
- Stellen Sie den SELECTOR Schalter in die Stellung TAPE/AUX, wenn Sie von einem an die Klemmen TAPE/AUX angeschlossenen Tonbandgerät (in Wiedergabe) auf ein an den Klemmen TAPE REC angeschlossenes Tonbandgerät (in Aufnahme) überspielen wollen.

Schutzschaltung

Falls die Lautsprecherkabel kurzgeschlossen sind, das Gerät fehlerhaft arbeitet oder der Ton lauter als die Nennleistung ist, schaltet sich die eingebaute Schutzschaltung ein, und der Ton wird unterbrochen. In solchen Fällen den POWER Schalter schnell auf OFF stellen, die Störung beseitigen, und den POWER Schalter wieder auf ON stellen. Falls sich die Schutzschaltung weiterhin einschaltet, den Netzstecker herausziehen, und Ihren Fachhändler bzw. die nächste autorisierte Sansui-Kundendienststation kontaktieren.

- Die SAFELY OPERATE Anzeige erlischt, wenn sich die Schutzschaltung einschaltet.

* Die Anleitungen und angegebenen Werte können in Abhängigkeit vom Verkaufsgebiet und den örtlichen Gesetzen etwas abweichen.



Specifications

Audio section

Power output

Min. RMS, both channels driven, from 20 to 20,000 Hz, with no more than 0.03 % total harmonic distortion.

75 watts per channel into 8 ohms

Load impedance . . . . . 8 ohms

Total harmonic distortion . . . . . less than 0.03 % at or below rated min. RMS power output

Intermodulation distortion (70 Hz : 7 kHz = 4:1 SMPTE method)

. . . . . less than 0.03 % at or below rated min. RMS power output

Frequency response (at 1 watt)

Overall (from TAPE/AUX) . . . . . 5 to 75,000 Hz +0.2 dB, –2.0 dB

Power amplifier section . . . . . DC to 200,000 Hz +0 dB, –3.0 dB

Rise time . . . . . 1.4 μsec

Slew rate . . . . . 56 V/μsec

RIAA curve deviation (PHONO, 30 Hz to 15 kHz)

. . . . . +0.2 dB, –0.2 dB

Damping factor (20 Hz to 20 kHz, both channel driven)

. . . . . 50 into 8 ohms

Input sensitivity and impedance (at 1 kHz)

PHONO . . . . . 2.5 mV/47 kilohms

(Max. input capability: 210 mV at 1 kHz, less than 0.1 % total harmonic distortion.)

MIC . . . . . 6 mV/10 kilohms

TAPE-1, 2 PLAY, TAPE/AUX . . . 150 mV/47 kilohms

Output level (at 1 kHz)

TAPE-1, 2 REC . . . . . 150 mV

Spécifications

Section audio

Puissance de sortie

Puissance efficace minimale, les deux canaux en fonction, de 20 à 20.000 Hz, avec pas plus de 0,03 % de distorsion harmonique totale.
75 watts par canal avec 8 ohms

Impédance de charge . . . . . 8 ohms

Distorsion harmonique totale . . . . . moins de 0,03 % juste ou en dessous de la puissance de sortie minimale efficace.

Distorsion d'intermodulation (70 Hz : 7 kHz = 4:1 méthode SMPTE) . . . . . moins de 0,03 % juste ou en dessous de la puissance de sortie minimale efficace.

Réponse de fréquence (à 1 watt)

Globale (depuis TAPE/AUX) . . . . 5 à 75.000 Hz +0,2 dB –2,0 dB

Section d'ampli de puissance . . . . CC à 200.000 Hz, +0 dB, –3,0 dB

Temps d'élévation . . . . . 1,4 µsec

Temps de pivotage . . . . . 56 V/µsec

Déviation de la courbe RIAA (PHONO, 30 Hz à 15 kHz) . . . . . +0,2 dB, –0,2 dB

Coefficient d'amortissement (20 Hz à 20 kHz, les deux canaux en fonction) . . . . . 50 avec 8 ohms

Impédance et sensibilité d'entrée (à 1 kHz)

PHONO . . . . . 2,5 mV/47 kiloohms
(Capacité d'entrée max.: 210 mV à 1 kHz moins de 0,1 % de distorsion harmonique totale)

MIC . . . . . 6 mV/10 kiloohms

TAPE-1, 2 PLAY, TAPE/AUX . . . 150 mV/47 kiloohms

Niveau de sortie (à 1 kHz)

TAPE-1, 2 REC . . . . . 150 mV

Technische Daten

Audioabschnitt

Ausgangsleistung

Min. effektive, beide Kanäle betrieben, von 20 bis 20.000 Hz, mit nicht mehr als 0,03 % Klirrgrad
75 W pro Kanal an 8 Ohm

Lastimpedanz . . . . . 8 Ohm

Klirrgrad . . . . . weniger als 0,03 % bei oder unter min. effektiver Nennausgangsleistung

Intermodulationsverzerrung (70 Hz : 7 kHz = 4:1 SMPTE Method) . . . . . weniger als 0,03 % bei oder unter min. effektiver Nennausgangsleistung

Frequenzgang (bei 1 W)

Insgesamt (von TAP/AUX) . . . . . 5 bis 75.000 Hz +0,2 dB, –2,0 dB

Leistungsverstärker . . . . . DC bis 200.000 Hz +0 dB, –3,0 dB

Einschwingzeit . . . . . 1,4 µsek

Schwenkbetrag . . . . . 56 V/µsek

RIAAKurvenabweichung (PHONO, 30 Hz bis 15 kHz) . . . . . +0,2 dB, –0,2 dB

Dämpfungsfaktor (20 Hz bis 20 kHz, beide Kanäle betrieben) . . . . . 50 an 8 Ohm

Eingangsempfindlichkeit und Impedanz (bei 1 kHz)

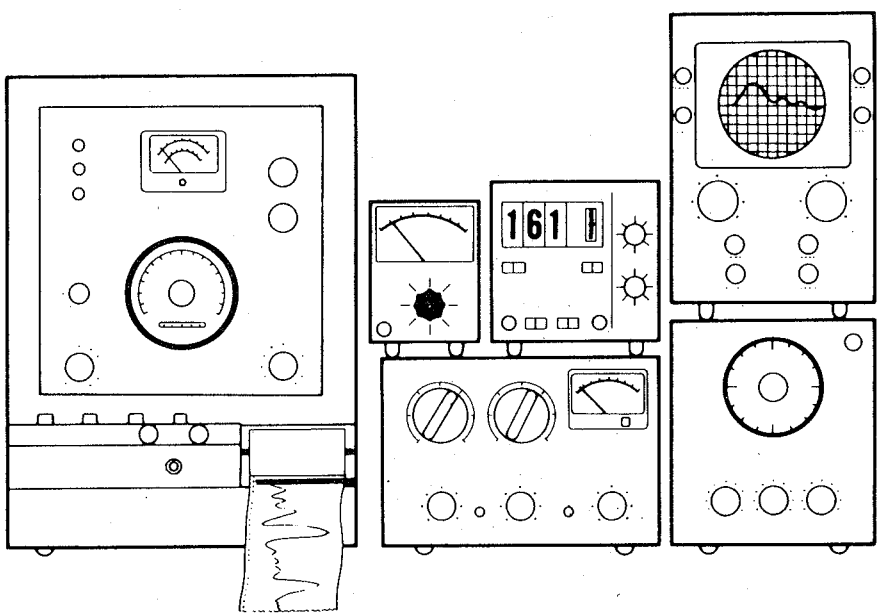
PHONO . . . . . 2,5 mV/47 Kiloohm
(Max. Eingangskapazität: 210 mV bei 1 kHz, weniger als 0,1 % Klirrgrad)

MIC . . . . . 6 mV/10 Kiloohm

TAPE-1, 2 PLAY, TAPE/AUX . . . 150 mV/47 Kiloohm

Ausgangspegel (bei 1 kHz)

TAPE-1, 2 REC . . . . . 150 mV



Hum and noise (short-circuit, A-network)
- PHONO . . . . . 78 dB
- TAPE-1, 2 PLAY, TAPE/AUX . . . 95 dB

Channel separation (at 1 kHz)
- PHONO . . . . . 55 dB
- TAPE-1, 2 PLAY, TAPE/AUX . . . 65 dB

Controls
- BASS . . . . . ±10 dB at 50 Hz
- TREBLE . . . . . ±10 dB at 10 kHz
- SUBSONIC FILTER . . . . . –3 dB at 16 Hz (6 dB/oct)
- LOUDNESS (VOLUME control: –30 dB position)
  . . . . . 8 dB at 50 Hz
  6 dB at 10 kHz
- AUDIO MUTING . . . . . –20 dB

FM section

Tuning range . . . . . 88 to 108 MHz

Usable sensitivity
- Mono IHF . . . . . 10.8 dBf (1.9 μV)
- DIN . . . . . 1.2 μV
- Stereo IHF . . . . . 18 dBf

50 dB quieting sensitivity
- Mono . . . . . 15 dBf
- Stereo . . . . . 37 dBf

Signal to noise ratio (at 65 dBf)
- Mono . . . . . 75 dB
- Stereo . . . . . 70 dB

Distortion (at 65 dB)
- Mono . . . . . less than 0.13 % at 100 Hz
  less than 0.1 % at 1,000 Hz
  less than 0.25 % at 6,000 Hz
- Stereo . . . . . less than 0.25 % at 100 Hz
  less than 0.15 % at 1,000 Hz
  less than 0.25 % at 6,000 Hz

Alternate channel selectivity (at 400 kHz)
. . . . . 50 dB

Ronflement et bruit (IHF)
PHONO . . . . . 78 dB
TAPE-1, 2 PLAY, TAPE/AUX . . . 95 dB
Séparation de canaux (à 1 kHz)
PHONO . . . . . 55 dB
TAPE-1, 2 PLAY, TAPE/AUX . . . 65 dB
Commandes
BASS . . . . . ± 10 dB à 50 Hz
TREBLE . . . . . ± 10 dB à 10 kHz
SUBSONIC FILTER . . . . . −3 dB à 16 Hz (6 dB/oct)
LOUDNESS (commande VOLUME: −30 dB)
. . . . . 8 dB à 50 Hz
6 dB à 10 kHz
AUDIO MUTING . . . . . −20 dB

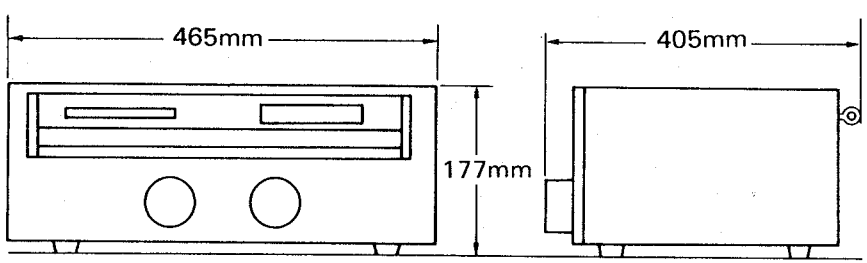
Section FM

Echelle d'accord . . . . . 88 à 108 MHz
Sensibilité utilisable
Mono IHF . . . . . 10,8 dBf (1,9 µV)
DIN . . . . . 1,2 µV
Stéréo IHF . . . . . 18 dBf
Seuil de sensibilité 50 dB
Mono . . . . . 15 dBf
Stéréo . . . . . 37 dBf
Rapport de signal à bruit (à 65 dBf)
Mono . . . . . 75 dB
Stéréo . . . . . 70 dB
Distorsion harmonique totale (à 65 dBf)
Mono . . . . . moins de 0,13 % à 100 Hz
moins de 0,1 % à 1.000 Hz
moins de 0,25 % à 6.000 Hz
Stéréo . . . . . moins de 0,25 % à 100 Hz
moins de 0,15 % à 1.000 Hz
moins de 0,25 % à 6.000 Hz
Sélectivité du canal alterné (à 400 kHz)
. . . . . 50 dB

Brummen und Rauschen (IHF)
PHONO . . . . . 78 dB
TAPE-1, 2 PLAY, TAPE/AUX . . . 95 dB
Kanaltrennung (bei 1 kHz)
PHONO . . . . . 55 dB
TAPE-1, 2 PLAY, TAPE/AUX . . . 65 dB
Regler
BASS . . . . . ± 10 dB bei 50 Hz
TREBLE . . . . . ± 10 dB bei 10 kHz
SUBSONIC FILTER . . . . . −3 dB bei 16 Hz (6 dB/Oktave)
LOUDNESS (VOLUME Regler: −30 dB)
. . . . . 8 dB bei 50 Hz
6 dB bei 10 kHz
AUDIO MUTING . . . . . −20 dB

UKW-Abschnitt

Empfangsbereich . . . . . 88 bis 108 MHz
Eingangsempfindlichkeit
Mono IHF . . . . . 10,8 dBf (1,9 µV)
DIN . . . . . 1,2 µV
Stereo IHF . . . . . 18 dBf
50 dB-Empfindlichkeitsschwelle
Mono . . . . . 15 dBf
Stereo . . . . . 37 dBf
Signal-Rauschspannungsabstand (bei 65 dBf)
Mono . . . . . 75 dB
Stereo . . . . . 70 dB
Klirrgrad (bei 65 dBf)
Mono . . . . . weniger als 0,13 % bei 100 Hz
weniger als 0,1 % bei 1.000 Hz
weniger als 0,25 % bei 6.000 Hz
Stereo . . . . . weniger als 0,25 % bei 100 Hz
weniger als 0,15 % bei 1.000 Hz
weniger als 0,25 % bei 6.000 Hz
Trennschärfe (bei 400 kHz) . . . . . 50 dB



Capture ratio	1.0 dB
Image response ratio	50 dB
Spurious response ratio	70 dB
IF response ratio	90 dB
Stereo separation	35 dB at 100 Hz 40 dB at 1,000 Hz 28 dB at 10,000 Hz
Frequency response	30 to 15,000 Hz +0.5 dB, −1.0 dB
Antenna input impedance	300 ohms balanced 75 ohms unbalanced

AM section

Tuning range	530 to 1,600 kHz
Usable sensitivity (bar antenna)	50 dB/m (300 μV/m)
Selectivity	33 dB
Signal to noise ratio	46 dB
Distortion (at 30 % Modulation, 80 dB/m)	less than 0.5 %

Others

Power requirements	
Power voltage	100, 120, 220, 240 V (50/60 Hz)
For U.S.A. and Canada	120 V (60 Hz)
Power consumption	
Rated consumption	400 watts 450 VA
Dimensions	465 mm (18-5/16") W 177 mm (7") H 405 mm (16") D
Weight	13.8 kg (30.4 lbs) net 16.0 kg (35.3 lbs) packed

* **Design and specifications subject to changes without notice for improvements.**
* **In order to simplify the explanation illustrations may sometimes differ from the originals.**

Taux de capture	1,0 dB
Rapport de réponse d'image	50 dB
Taux de réponse fugitive	70 dB
Rapport de réponse IF	90 dB
Séparation stéréo	35 dB à 100 Hz
	40 dB à 1.000 Hz
	28 dB à 10.000 Hz
Réponse en fréquence	30 à 15.000 Hz
	+0,5 dB, −1,0 dB
Impédance d'entrée d'antenne	300 ohms compensés
	75 ohms non compensés

Section AM

Echelle d'accord	530 à 1.600 kHz
Sensibilité utilisable (antenne à barreau)	50 dB/m (300 μV/m)
Sélectivé	33 dB
Taux de signal à bruit	46 dB
Distorsion (à 30 % Modulation, 80 dB/m)	moins de 0,5 %

Divers

Alimentation	
Tension d'alimentation	100, 120, 220, 240 V (50/60 Hz)
Pour les USA et le Canada	120 V (60 Hz)
Consommation de puissance	
Consommation nominale	400 watts 450 VA
Dimensions	465 mm (L)
	177 mm (H)
	405 mm (P)
Poids	13,8 kg net
	16,0 kg emballé

Gleichwellenselektion	1,0 dB
Spiegelfrequenzdämpfung	50 dB
Nebenwellendämpfung	70 dB
ZF-Anspruchsverhältnis	90 dB
Übersprechdämpfung	35 dB bei 100 Hz
	40 dB bei 1.000 Hz
	28 dB bei 10.000 Hz
Frequenzgang	30 bis 15.000 Hz
	+0,5 dB, −1,0 dB
Antenneneingangsimpedanz	300 Ohm, symmetrisch
	75 Ohm, asymmetrisch

MW-Abschnitt

Empfangsbereich	530 bis 1.600 kHz
Einfangsempfindlichkeit (Stabantenne)	50 dB/m (300 μV/m)
Trennschärfe	33 dB
Fremdspannungsabstand	46 dB
Klirrgrad (bei 30 % Modulation, 80 dB/m)	weniger als 0,5 %

Sonstiges

Stromversorgung	
Netzspannung	100, 120, 220, 240 V (50/60 Hz)
Für USA und Kanada	120 V (60 Hz)
Stromverbrauch	
Nennverbrauch	400 Watt 450 VA
Abmessungen	465 mm Breite
	177 mm Höhe
	405 mm Tiefe
Gewicht	13,8 kg netto
	16,0 kg verpackt

* **La présentation et spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans prévis par suite d'ameliorations éventuelles.**

* **Pour simplifier les explications, les illustrations peuvent quelquefois être différentes des originaux.**

* **Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.**

* **Um die Erläuterung zu vereinfachen, können die Abbildungen manchmal vom Original abweichen.**